

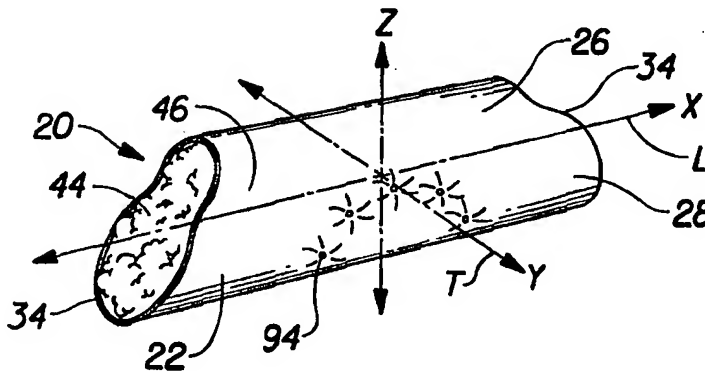


INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(51) International Patent Classification ⁶ : A61F 13/15	A1	(11) International Publication Number: WO 99/26577 (43) International Publication Date: 3 June 1999 (03.06.99)
(21) International Application Number: PCT/US98/25224 (22) International Filing Date: 25 November 1998 (25.11.98) (30) Priority Data: 08/979,980 26 November 1997 (26.11.97) US 09/031,352 26 February 1998 (26.02.98) US (71) Applicant: THE PROCTER & GAMBLE COMPANY [US/US]; One Procter & Gamble Plaza, Cincinnati, OH 45202 (US). (72) Inventors: OLSON, Christy, Ann; 7690 Ocoola Lane, West Chester, OH 45069 (US). HERSHBERGER, Michael, Nyle; 5505 Brasher Avenue, Cincinnati, OH 45242 (US). MCFALL, Ronald, Ray; 8253 Whitehill Lane, West Chester, OH 45069 (US). BROWN, Pamela, Jean; 7939 Stablegate Lane, Maineville, OH 45039 (US). OSBORN, Thomas, Ward, III; 400 Deanview Drive, Cincinnati, OH 45224 (US). (74) Agents: REED, T., David et al.; The Procter & Gamble Company, 5299 Spring Grove Avenue, Cincinnati, OH 45217-1087 (US).		(81) Designated States: AL, AM, AT, AT (Utility model), AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, CZ (Utility model), DE, DE (Utility model), DK, DK (Utility model), EE, EE (Utility model), ES, FI, FI (Utility model), GB, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SK (Utility model), SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Published <i>With international search report.</i> <i>Before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of the receipt of amendments.</i>

(54) Title: ABSORBENT INTERLABIAL ARTICLE**(57) Abstract**

Absorbent devices, and more particularly absorbent devices that are worn interlabially by female wearers for catamenial purposes, incontinence protection, or both, are disclosed. The absorbent interlabial device of the present invention comprises a main absorbent portion with an upper portion, a lower portion opposed to the upper portion, and two ends. The upper portion faces toward the vestibule of the wearer during insertion of the device into the wearer's interlabial space and during use. The ends of the absorbent device are preferably taped so that the lower portion of the interlabial device is longer than the upper portion. The ends are also provided with at least one curvilinear segment, with the ends preferably having a sinusoidal or S-shape. The absorbent interlabial device preferably also has an arcuate pattern of discrete autogenous bonds. The combination of the preferred S-shaped ends and the arcuate bonding pattern provides greater product stiffness control for simultaneous improved comfort and handling characteristics.



BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2001-523523

(P2001-523523A)

(43) 公表日 平成13年11月27日 (2001. 11. 27)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)	
A 6 1 F 13/534		A 6 1 F 13/18	3 0 2	4 C 0 0 3
13/15			3 8 3	
13/551				

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 80 頁)

(21) 出願番号 特願2000-521782(P2000-521782)
 (86) (22) 出願日 平成10年11月25日 (1998. 11. 25)
 (85) 翻訳文提出日 平成12年5月26日 (2000. 5. 26)
 (86) 国際出願番号 PCT/US 98/25224
 (87) 国際公開番号 WO 99/26577
 (87) 国際公開日 平成11年6月3日 (1999. 6. 3)
 (31) 優先権主張番号 08/979, 980
 (32) 優先日 平成9年11月26日 (1997. 11. 26)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 09/031, 352
 (32) 優先日 平成10年2月26日 (1998. 2. 26)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

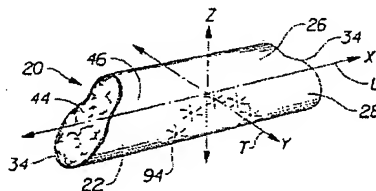
(71) 出願人 ザ、プロクター、エンド、ギャンブル、カンパニー
 THE PROCTER AND GAMBLE COMPANY
 アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナチ、ワン、プロクター、エンド、ギャンブル、プラザ (番地なし)
 (72) 発明者 オルソン、クリスティー・アン
 アメリカ合衆国、オハイオ州 45069、ウエスト・チェスター、オセオラ・レーン 7690
 (74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外5名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吸収性陰唇間製品

(57) 【要約】

吸収装置、特に月経目的または失禁保護またはその両方のために女性装着者に陰唇間に装着される吸収装置が開示されている。本発明の吸収性陰唇間装置は、上部部分と、上部部分に向かい合う下部部分と、2つの端のある主要吸収性部分とを備えている。上部部分は、装置の装着者の陰唇間空間の中への挿入中および使用中に装着者の膣前庭に向かう。吸収装置の端は、好ましくは、陰唇間装置の下部部分が上部部分より長くなるように、先細になっている。端には少なくとも1つの曲線セグメントが設けられており、端は好ましくはシヌソイドつまりS形状を有している。吸収性陰唇間装置は、好ましくは分離した自溶性接合の弧状パターンも有している。好ましいS形状端と弧状接合パターンの組み合わせは、同時に改善された快適さと取扱い特徴のためにさらに大きい製品剛性制御を提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 女性装着者の陰唇間空間の中に挿入可能な吸収装置であって、前記吸収装置は長さ、幅と高さを有し、前記長さ、幅と高さはそれぞれx方向とy方向とz方向を向いており、

上部部分と、下部部分と、2つの離れている長手方向端とを有する主要吸収性部分を備えている吸収装置において、

前記吸収性部分の前記長さが、前記主要吸収性部分の前記高さより大きいことと、

前記主要吸収性部分の前記上部部分の前記長さが、前記主要吸収性部分の前記下部部分の前記長さより短いことと、

前記主要吸収性部分の側面から見たときの前記主要吸収性部分の前記端が、少なくとも1つの曲線セグメント、好ましくは少なくとも2つの曲線セグメントを有し、さらに好ましくは前記主要吸収性部分から見たときの前記端がS形状であることを特徴とする、吸収装置。

【請求項2】 女性装着者の陰唇間空間の中に挿入可能な吸収装置であって、前記吸収装置は長さ、幅と高さを有し、前記長さ、幅と高さはそれぞれx方向とy方向とz方向を向いており、

上部部分と、下部部分と、2つの離れている長手方向端と、吸収性材料と、前記吸収性材料用の外側カバーとを有する主要吸収性部分を備えており、前記カバーが少なくとも部分的に前記吸収性材料に巻き付いている吸収装置において、

前記主要吸収性部分の前記長さが、前記主要吸収性部分の前記高さより大きいことと、

前記吸収性材料が、前記カバーの一部を前記カバーの反対の部分に接着する自溶接合によって通り抜けられていることとを特徴とする、吸収装置。

【請求項3】 女性装着者の陰唇間空間の中に挿入可能な吸収装置であって、前記吸収装置は長さ、幅と高さを有し、前記長さ、幅と高さはそれぞれx方向とy方向とz方向を向いており、

上部部分と、下部部分と、2つの離れている長手方向端と、吸収性材料と、前記吸収性材料用の外側カバーとを有する主要吸収性部分を備えており、前記カバー

ーが少なくとも部分的に前記吸収性材料に巻き付いている吸収装置において、

前記主要吸収性部分の前記長さが、前記主要吸収性部分の前記高さより大きいことと、

前記主要吸収性部分の前記上部部分の前記長さが、前記主要吸収性部分の前記下部部分の前記長さより短いことと、

前記主要吸収性部分の側面から見たときの前記主要吸収性部分の前記端が、少なくとも1つの曲線セグメント、好ましくは少なくとも2つの曲線セグメントを有し、さらに好ましくは、前記主要吸収性部分の側面から見たときの前記端がS形状であることと、

前記吸収性材料が、前記カバーに向かい合う部分に前記カバーの一部を接着する自溶接合により通り抜けられていることとを特徴とする、前記吸収装置。

【請求項4】 自溶接合が別個の接合であり、好ましくは数が4で、弧状パターンで配置されており、前記吸収装置が、前記装置がその吸収容量に達する前に装置の端に対し実質的に付着されている流体を分散する傾向がある、請求項3に記載の吸収装置。

【請求項5】 前記自溶接合が、前記吸収装置上で非直線状の配置で分散され、好ましくは前記接合が前記吸収装置状で曲線をなすパターンで分散される、請求項2ないし4のいずれかひとつに記載の吸収装置。

【請求項6】 前記接合が、前記吸収装置を保持し挿入する方向を示すしるしを前記吸収装置に与える、請求項2ないし5のいずれかひとつに記載の吸収装置。

【請求項7】 前記自溶接合が圧力接合である、請求項2ないし6のいずれかひとつに記載の吸収装置。

【請求項8】 前記吸収性材料が、従来の接合技法と不適合であり、好ましくは前記吸収性材料が、レーヨン、吸収性フォーム、不織布ウェブ、ニードルパンチレーヨンおよびその混合物から選択される、請求項2ないし7のいずれかひとつに記載の吸収装置。

【請求項9】 圧縮性試験に従って測定される前記吸収装置の底中心圧縮性が、150 grams_fを上回り、好ましくは190 grams_fを上回り、さらに好ましく

は250 grams_rを上回る、請求項2ないし8のいずれかひとつに記載の吸収装置。

【請求項10】 圧縮性試験を使用して測定される吸収装置の中心対端圧縮性比率が、4・0を上回り、好ましくは5・0を上回り、さらに好ましくは6・0を上回る、請求項2ないし9のいずれかひとつに記載の吸収装置。

【請求項11】 さらに、前記主要吸収性部分の前記上部部分から伸びる一对の柔軟性延長部を備えている、前記請求項のいずれかひとつに記載の吸収装置。

【請求項12】 前記装置が、それが1回の水洗の時間の少なくとも約90%で、水洗性試験の元で便器を完全にクリアするほど十分に水洗可能である吸収装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

発明の分野

本発明は、吸収装置に関し、さらに具体的には、月経目的、失禁保護、または両方のために女性装着者により陰唇間で装着される成形吸収装置に関する。

【0002】

発明の背景

月経分泌物、尿、および便などの体液の吸収のために構成されているすべての方法および多岐に渡る吸収体は、言うまでもなく周知である。女性保護装置に関して、技術は2つの基本的な種類を提供してきた。つまり、生理用ナプキンは、外陰部の回りでの外部装着のために開発されてきたが、タンポンは、膣空洞内部での、そこからの月経分泌物の流れの途絶を目的とした内部での装着のために開発されてきた。このようなタンポン装置は、1983年11月1日にWeignerらに発行された「タンポンアプリーケーター(Tampon Applicator)」と題する米国特許第4,412,833号、および1983年11月8日にJacobsに発行された「無菌装着用手段着きタンポンアセンブリ(Tampon Assembly With Means For Sterile Insertion)」と題する米国特許第4,413,986号に開示されている。

【0003】

生理用ナプキンとタンポンの構造上の特徴を単一の装置に結合しようと試みるハイブリッド装置も提案されてきた。このようなハイブリッド装置は、1937年9月7日にAroneに発行された「月経用パッド(Catamenial Pad)」と題する米国特許第2,092,346号、および1975年9月16日にDenkingerに発行された「女性衛生保護シールド(Feminine Hygiene Protective Shield)」と題する米国特許第3,905,372号に開示されている。その他のより侵入的でないハイブリッド装置は、陰唇生理用ナプキンまたは陰唇間生理用ナプキンとして知られており、少なくとも部分的に装着者の膣前庭内に常駐する一部と、少なくとも部分的に装着者の膣前庭の外部に常駐する一部を有することにより特徴付けられている。このような装置は、1953年12月15日にJacksに発行された「生理用パッド(Sanitary Pad)」と題する米国特許第2,662,527号、および198

6年12月23日にLassenらに発行された「陰唇生理用パッド(Labial Sanitary Pad)」と題する米国特許第4,631,062号に開示されている。

【0004】

陰唇間パッドは、その小さいサイズおよび削減された漏れの危険性のために、不便さからのさらに大きな自由も提供する可能性を有している。過去において、これらの種類の装置のそれぞれにまつわる不利な点の少なくともいくつかを回避する一方で、タンポンおよび生理用ナプキンの最良の特徴を結合するだろう陰唇間パッドを作り出すための多数の試みがなされてきた。このような装置の例は、1959年12月15日にDeJaneyに発行された米国特許第2,917,049号、1969年1月7日にHarmonに発行された米国特許第3,420,235号、1986年6月17日にJohnsonらに発行された米国特許第4,595,392号および1991年12月24日と1994年8月9日のそれぞれにRosenbluthらに発行された米国特許第5,074,855号と第5,336,208号、ならびに1996年1月16日にVukosらに発行された米国特許第5,484,429号に開示されている。市販されている陰唇間装置は、オレゴン州、ポートランド(Portland, OR)のアテナメディカル社(Athena Medical Corp.)(現在、エーフェム(A-Fem))として知られている)によって販売され、それぞれ1976年10月5日と1979年11月27日にHirschmanに発行された米国特許第3,983,873号と第4,175,561号に説明されている(「インシンクス(IN-SYNCS)」とも呼ばれている)「フレッシュンフィットパデット(FRESH 'N FIT PADETTE)」陰唇間パッドである。

【0005】

しかしながら、これらの装置の多くは、大きな商業的な成功をおさめていない。前記製品のすべてにまつわる欠点がある。例えば、DeJaney特許に説明されている装置は、挿入中に吸収性材料の層が開いてしまう可能性のために、容易かつ快適な挿入を行うことができないと考えられる。市販されている「PADETTE」陰唇間装置は、装置の鈍い(blunt)縁が装着者の不快感を引き起こす可能性があるという不利な点を被っている。このような鈍い縁は、製品の縁近くに付着される流体が、製品の中心の中に吸収されずにその縁から流出する傾向も高める。Hirsch

manに発行された米国特許第3,983,873号は、先細になった端を有する陰唇間装置を説明しているが、このような先細端は純粹に線形である。この構造は、先細になっていない製品に比較して吸収のために提示される表面積を増加するが、本発明の製品はHirschman装置を用いて達成できる面積を上回るこのような面積を拡大する。さらに、「PADETTE」陰唇間装置を製造できる速度は、それが糸によるステッチを組み込んでいるため限られている。柔軟性延長部のない陰唇間装置は、すべての体の動きの間(例えば、装着者がしゃがんでいるとき)尿道および/または膣口を確実にカバーしない可能性がある。このような製品は、装着者が排尿するときに確実に排出されない可能性もある。

【0006】

製品の中心での圧縮力に比較して高い剛性を持っているが、製品の端近くではこのような力に比較して剛性が弱められている陰唇間装置を提供することによって、製品の快適さを増大することができることが、本発明の開発中に判明した。製品の中心がさらに堅いことが、従来の技術による製品に比較して、装置の挿入のさらに高められた容易さ、および陰唇内での装置のより優れた配置に役立つ。相応じて、装置の端近くのさらに大きな圧縮性(または弱められた剛性)は、装置の装着に伴う快適性を高めるのに貢献する。

【0007】

したがって、膣前庭の床部に向いている製品の総吸収面積を拡大する、成形縁着き陰唇間装置に対するニーズが存在する。相対的に圧縮性が低い中心と、相対的に圧縮性が高い端を有する陰唇間装置に対するニーズも存在する。高速で、最小限の無駄で製造できる陰唇間装置に対するニーズも存在する。また、サイズが小さく、容易に挿入可能で、大きな範囲の装着者の移動を通して失禁、月経排泄物、および体からの排泄物の排泄物に対する保護を提供する陰唇間装置に対するニーズも存在する。装着者が排尿するときに、確実に排出される陰唇間装置に対するニーズも存在する。生理用挿入および除去を助長する陰唇間装置に対するニーズも存在する。すなわち、指先をカバーし、このようにして陰唇の内面に指先が触れることを妨げつつ、装着者の陰唇間空間の中に挿入できる装置に対するニーズが存在する。

【0008】

発明の概要

本発明は、吸収装置に関し、さらに具体的には、月経の目的、失禁保護、または両方のために女性装着者の陰唇間空間の中に挿入できる吸収装置に関する。

【0009】

本発明の吸収性陰唇間装置は、上部部分と、上部部分に向かい合う下部部分と、2つの端とを備える主要吸収性部分を備えている。上部部分は、吸収装置の装着者の陰唇間空間内への挿入の間、および使用中に、装着者の膣前庭の床部に面している。すなわち、上部部分は、装着者の陰唇の間の空間の最も内部に配置される。挿入時、下部部分は、上部部分ほど完全にではなく装着者の陰唇間空間の中に挿入され、下部部分は装着者の膣前庭の床部から離れて向く。特に好ましい実施形態においては、上部部分は、吸収性陰唇間装置の横断方向中心線に沿って下部部分より大きい横断方向幅(すなわちキャリパー)を有している。このような特に好ましい実施形態においては、陰唇間装置の突出した平面幅(挿入縁の突出図)は、好ましくは、装置の端縁の最大幅より少ない。吸収性陰唇間装置の端は、陰唇間装置の下部部分が上部部分より長くなるように、好ましくは先細になっている。端には、少なくとも1つの曲線セグメントも設けられている。本発明の特に好ましい実施形態において、陰唇間装置の端は、シヌソイド形または「S」形を有している。曲線セグメントのあるこの先細装置は、装置の端近くで繊維の端を露出し、露出された繊維が、装置の中心に向かって内向きに装置の端近くに置かれている液体を運ぶことを可能にする。

【0010】

吸収性陰唇間装置は、好ましくは、柔軟性が高められた陰唇間装置を提供する接合パターンと、その端領域より圧縮に対しさらに抵抗性を示す中心領域も有している。接合パターンは、装置が接して配置されるだろう装着者の膣前庭の床の湾曲に適合するために陰唇間装置に曲げポイントを提供する。接合パターンは、装着者が、陰唇間装置を適切に挿入するのを補助するためのしるしを陰唇間装置に提供するためにも使用できる。好ましくは、接合は、挿入中装置を保持するための指つかみ領域としての役割を果たす窪んだ部分も提供する。

【0011】

吸収性陰唇間装置は、好ましくは、主要吸収性部分から下方に、および外向きに伸張し、それに接合される柔軟性延長部も含む。好ましくは、柔軟性延長部は、装着者の陰唇の内面との接触を維持し、そのかなりの部分をカバーすることができる。また、柔軟性延長部は、好ましくは、吸収装置が装着者の陰唇間空間の中に挿入されるときに装着者の指先をカバーすることもできる。好ましくは、柔軟性延長部は、装着者の体がしゃがむことを含む一連の動きを経験するときに、装着者の陰唇の内面との接触を維持し、カバーすることができる。好ましい設計の柔軟性延長部は、体からの排泄物が、製品を「逃す」ことなく、このような排泄物の流れが吸収性陰唇間装置により妨害されるように、大陰唇の外側周縁部から膣口までの直接的な「照準線」も遮る。

【0012】

別の好ましい実施形態においては、主要吸収性部分は、プリーツ構造に折畳み材料の連続ウェブを備えている。この構造が、流体が容易に主要吸収性部分のプリーツの間を通ることができるようにすることによって流体吸収に利用できる表面積を改善する。

【0013】

本発明は、無駄が最小限の横断方向軸の回りで対称であり、長手方向軸の回りで非対称である複数の吸収性陰唇間装置を作る方法に関しており、この方法は、
(a)吸収性材料の連続長を提供する工程と、
(b)吸収性材料の連続長を長手方向で移動する工程と、
(c)吸収性材料の連続長を少なくとも部分的に包むためのカバー材料を提供する工程と、
(d)カバー材料が、吸収性材料の長さの向かい合う側部上にあるように、カバー材料内に吸収性材料の連続長を少なくとも部分的に封入する工程と、
(e)カバー材料の第1部分を、吸収性材料の長さの反対側にあるカバー材料の第2部分に接合し、接合が、吸収性材料を通り抜け、交互パターンで提供され、そこでは接合パターンのあらゆる他の応用において、接合が吸収性材料の長さの長手方向軸の向かい合う側部の上に形成される工程と、

(f)吸収性材料の連続長で連続する一般的に横断方向の切削を行い、そこでは一般的に横断方向での切削が、吸収性材料の長さを横切って長手方向に交互し、陰唇間装置間に最小の無駄を提供する工程とを有している。

【0014】

発明の詳細な説明

I. 吸収性陰唇間装置

本発明は、吸収性陰唇間装置を目的としている。図1は、吸収性陰唇間装置、陰唇間装置20の1つの実施形態を示す。しかしながら、本発明は、図面に示されている特定の構造を有する構造に限られていない。

【0015】

ここに使用されているように、用語「吸収性陰唇間装置」は、少なくともいくつかの吸収性構成要素を有し、具体的には、使用中、女性装着者の陰唇間空間内に少なくとも部分的に常駐するように構成されている構造を指す。好ましくは、本発明の吸収性陰唇間装置20の全体の半分より多くがこのような陰唇間空間内に常駐し、さらに好ましくは実質的には吸収性陰唇間装置20全体がこのような陰唇間空間内に常駐し、最も好ましくは吸収性陰唇間装置20全体が、使用中、女性装着者のこのような陰唇間空間内に常駐する。

【0016】

ここに使用されているように、用語「陰唇間空間」は、膣前庭の中に広がる大陰唇の内側表面の間に位置している、女性の体の外陰部内のその空間を指す。この陰唇間空間内に位置しているのは、小陰唇、膣前庭およびクリトリス、尿道のオリフィス、および膣のオリフィスを含む主要な尿生殖器の部材である。標準的な医学当局者は、膣前庭が、小陰唇の内側表面によって側部方向に区切られ、クリトリスと膣のオリフィスの間の床まで内面的に広がる空間を指すと教示する。したがって、前記に定められるように陰唇間空間は、膣前庭としても知られている小陰唇の内側表面の間の空間を含む、大陰唇の内側表面の間の空間を指してよいと認識されるだろう。この説明の目的のための陰唇間空間は、実質的には、膣のオリフィスを超えて膣の内部まで伸びない。

【0017】

ここに使用されているように、用語「陰唇」は、一般的には、大陰唇と小陰唇の両方を指す。陰唇は、それぞれ前陰唇交連と後陰唇交連で前方で、および後方で終わる。大陰唇と小陰唇の相対的な大きさと形状に関しては、女性の間で幅広い変動があることが、当業者によって認識されるだろう。しかしながら、この説明の目的のため、このような差異は、特に対処される必要はない。吸収性陰唇間装置の前記に定められたような装着者の陰唇間空間への配置が、ある特定の装着者の大陰唇と小陰唇の間の境界の正確な場所に関係なく、大陰唇の内側表面の間での設置を必要とすることが認識されるだろう。女性の体のこの部分のさらに詳細な説明に関しては、1901年編(1974年)、ランニングプレス社(Running Press)、グレイの解剖学(Gray's Anatomy)1025-1027ページに注意を向けること。

【0018】

図1～図4に示されている吸収性陰唇間装置20は、図4に示されている「x」軸に沿って通る長手方向中心線Lを有している。ここに使用されているように用語「長手方向」は、陰唇間装置20が装着されているときに、直立している装着者を左半身と右半身に二分する垂直平面に一般的に位置合わせされている(例えば、ほぼ平行である)陰唇間装置20の平面内での線、軸、または方向を指す。ここに使用されているように、用語「横断方向」、「側面方向」または「y方向」は相互交換可能であり、一般的には長手方向に垂直である線軸または方向を指す。側面方向は、図4の中で「y」方向として示されている。図4に示されている吸収性陰唇間装置20は、図4に示されている横断方向中心線Tも有している。図4に示されている「z」方向は、前述された垂直平面に平行な方向である。用語「上部部分」は、z方向での装着者の頭部に向かう向きを指す。「下部部分」または下方は、装着者の足に向かっている。

【0019】

図1に示されているように、陰唇間装置20は、少なくとも1つの主要吸収性部分22(つまり「中心吸収体」)を備えている。主要吸収性部分22は、上部部分26と、上部部分に向かい合う下部部分28を有している。使用中、上部部分26は、装着者の陰唇間空間の最も内部に配置されている。主要吸収性部分22は

、先細っている一对の端34も備えている(つまり端は、上部部分26においてより装置20の下部部分28でより離れている。先細っていることに加え、端34には少なくとも1つの曲線セグメントが設けられている)。主要吸収性部分22は、少なくとも部分的に吸収性でなければならない。主要吸収性部分22は、吸収された排泄物が主要吸収性部分22から漏れ出すことを妨げるために液体不透過性バリアーなどの非吸収性部分を備えていてもよい。

【0020】

陰唇間装置20は、その少なくとも一部が、装着者の陰唇間空間内で快適に適合し、装着者の膣のオリフィス、および好ましくは装着者の尿道もカバーできるようにする適切な大きさおよび形状でなければならない。陰唇間装置20は、装着者の膣オリフィスおよび尿道からの月経分泌物、尿、およびその他の体からの排泄物の流れを少なくとも部分的に遮り、さらに好ましくは完全に遮り、妨害する。

【0021】

陰唇間装置20の大きさは、装置を着用することに関連する快適さにとっても重要である。図1に示されている実施形態においては、陰唇間装置20の主要吸収性部分22は、好ましくは、約15mmと約65mmの間の上部部分26の上面に沿って測定される長さを有している。下部部分28の底面に沿って測定される陰唇間装置20の主要吸収性部分22の長さは、好ましくは約35mmと約120mmの間である。さらに好ましくは、上部部分26に沿って測定される陰唇間装置20の主要吸収性部分の長さは、約35mmから約45mm、最も好ましくは約38mmであり、下部部分28に沿って測定される長さは約55mmから約65mm、最も好ましくは約62mmである。陰唇間装置20の長さは、(装置の上面と底面の間の中間点の距離で)長手方向中心線に沿って測定することもできる。このようにして測定される適切な長さは、40mm、50mm、および60mmという長さを含むことができるが、それらに制限されない。さらに、所望の場合、使用者は、このような変化する長さの陰唇間装置のシステムを使用することができる。

【0022】

横断方向(つまり「y」方向)で測定されるような陰唇間装置の主要吸収性部分2

2のキャリパー(または幅)は、好ましくは約8mm未満またはそれに等しく、さらに好ましくはキャリパーは約3mmと約6mmの間であり、もっとも好ましくはキャリパーは約4.5mmである。ここに指定されているキャリパー測定値は、0.25psi(1.7kPa)(ゲージ)負荷、および0.96インチ(2.44cm)直径の足のAMESゲージを使用して測定された。当業者は、0.96インチ(2.44cm)直径の足が特定のサンプルサイズに適切ではない場合、0.25psi(1.7kPa)(ゲージ)という制限圧力を維持するために、ゲージに対する負荷が相応じて変化される間に、足サイズが変化されてよいことを認識するだろう。主要吸収性部分22の高さ(つまり「z」方向寸法)は、好ましくは約8mmと約35mmの間、およびさらに好ましくは約20mmである。

【0023】

陰唇間装置20は、好ましくは、装着者の体から排泄される排泄物を吸収し保持するための十分な吸収性を有している。しかしながら、製品の容量は、少なくとも部分的には、吸収性陰唇間装置20、特にその主要吸収性部分22の物理的な体積に依存している。主要吸収性部分22は、好ましくは0.9重量%の生理食塩水の少なくとも約1%という容量を有し、濡れているときに膨張する吸収性ゲルまたはフォームを使用することにより、約309までの容量を有してよい。容量は、典型的には、生理食塩水の場合、約2～約10グラムの範囲となってよい。当業者は、月経分泌物などの体からの排泄物の吸収の容量が、典型的には、生理食塩水の吸収に関して前記に指定された容量より少ないだろうことを認識するだろう。吸収性容量を測定するための方法は、以下の試験法の項に説明されている。陰唇間空間が拡大するにつれて、流体が、体圧に沿って調整するゲルとして蓄積される場合には、より大きな体積を陰唇間空間内に蓄積できる。さらに、吸収性陰唇間装置20が装着者の陰唇間空間内に完全に常駐しない場合には、吸収された排泄物のいくらかが、装着者の陰唇間空間の外部で蓄積されてよい。

【0024】

図1～図4に示されている実施形態の主要吸収性部分22は、液体(例えば、月経分泌物および/または尿)を吸収および/または保持することができる任意の適切な種類の吸収構造を備えている。主要吸収性部分22は(図1のように側面

から見られるように、または図2のように端から見られるように)多岐に渡る形状で製造されてよい。図2のように端から見たとき、主要吸収性部分の形状の無制限例は、卵形、台形、矩形、三角形、円筒形、球形または前記の任意の組み合わせを含む。図1のように側面から見られると、主要吸収性部分22の好ましい形状は、一般的には先細っており、少なくとも1つの曲線セグメントがある。特に好ましい実施形態においては、装置20の端34はシヌソイドまたは「S」形を有している。図1に示されている好ましい実施形態においては、下部部分28のキャリパーが上部部分26のキャリパーより小さい。関係は図3でさらに明確に示され、それは、横断方向中心線Tに沿った図1の断面図である。

【0025】

同様に、主要吸収性部分22は、通常エアフェルトと呼ばれている微粉碎木材パルプなどの吸収性材料で一般的に使用される、幅広い範囲の液体吸収性材料から製造されてよい。その他の適切な吸収性材料葉、綿繊維や綿リントール、クレープセルロースワッディング、コフォームを含むメルトブローンポリマー、化学的剛性、変性、または架橋セルロース繊維、クリンポリエステル繊維などの合成繊維、ピートモス、ティッシュラップとティッシュラミネートを含むティッシュ、吸収性フォーム、吸収性スポンジ、(繊維および微粒子の形状の)超吸収性ポリマー、吸収性ゲル化材、あるいは同等な材料または材料の組み合わせ、もしくはこれらの混合物を含む。好ましい吸収製材料は、折畳みティッシュ、綿芯、織布材料、不織布ウェブ、ニードルパンチレーヨン、およびフォームの薄い層を備えている。主要吸収性部分22は、単一の材料を備えてよい。代わりに、図2に示されているように、主要吸収性部分22は、(図4に示されているような)吸収性材料44から構成されている中心ワッディングを取り囲む覆い層46などの材料の組み合わせを備えてよい。

【0026】

図1に示されている実施形態においては、主要吸収性部分22は、レーヨン繊維などの柔軟な吸収性材料またはその他の適切な天然繊維または合成繊維、あるいはシート(sheeting)から形成されている。図1～図4に示されている主要吸収性部分22は、一般的には図2および図4に示されているような少なくとも1つ

の曲線セグメントを有する先細端 34 のある卵形の断面形状を取る。図 1 および図 4 は、シヌソイド形、または「S」形端 34 を有する装置 20 の端 34 も示す。

【0027】

装置 20 の端 34 は、先細となり、少なくとも 1 つの曲線セグメントを備えている。言い替えると、「y」方向を見ているようなその形状が曲線をなす端 34 に沿って少なくとも 1 つのセグメントがある。端 34 の部分は線形の外形を呈してよい、あるいは複数の曲線セグメントが存在してよい。図 1 に示されている実施形態においては、端 34 のそれぞれが、向かい合った方向を向いている 2 つの曲線セグメントを有している。図 1 に示されているその結果生じる装置 20 は、図 1 でのように側面から見られる（つまり、「y」方向を見る）とシヌソイドまたは「S」の形をしている端 34 を有している。

【0028】

図 1 に示されているように、装置 20 に、少なくとも 1 つの曲線セグメントを有する端 34 を提供することは、本発明の吸収性陰唇間装置 20 に、この特徴を持たない装置に比較して複数の優位点を与える。装置 20 に、少なくとも 1 つの曲線セグメントを有する先細端 34 を与えると、「z」方向で垂直に向いている端のある、あるいは純粹に線形で先細の端のある装置に比較して、さらに多くの膣前庭部の床部の方を向く吸収性総面積が示される。本発明の好ましい吸収性陰唇間装置 20 は、シヌソイドまたは「S」形端 34 を提供することによってさらにこの優位点に改良を加える。このような端 34 は、（このような端が先細っているにしても、「S」形状によって与えられる曲線セグメントがない場合）線形端のある陰唇間装置に比較して膣前庭床部に向けられている表面積で約 10 % の増加を示す。

【0029】

前述された表面積の増加は、本発明の露呈端 34 も主要吸収性部分 22 を満たす吸収性材料 44 を備える繊維の端の部位であるため、特に重要である。したがって、装置 20 の端 34 は、（体からの排泄物などの）付着している流体が吸収性陰唇間装置 20 の主要吸収性部分 22 の内部部分に向かって運ばれるだろう部位である。曲線セグメント 34 を有するこのような先細端のない陰唇間装置、また

は特にこのような「S」形、またはシヌソイド端34は、このような装置の長手方向端近くに付着している流体が、吸収されずに流出できるようにしやすい。

【0030】

また、曲線セグメント34のある先細端、および特に「S」形、またはシヌソイド端34も、垂直端のある装置と比較して、装置20の装着に関連する快適さの拡大を提供してよい。これは特に、このような「S」形またはシヌソイド端34が、以下にさらに詳細に説明されている接合94の弧状パターンと組み合わせられて設けられるときに当てはまる。

【0031】

図1～図4に示されている実施形態の主要吸収性部分22は、好ましくは、それが、下部部分28の寸法を基準にしてさらに大きい横断方向の断面寸法を持つ上部部分26を備えるように形成される。すなわち、図3に示されているように、上部部分26のキャリパー(つまり幅)は、好ましくは下部部分28のキャリパーより大きい。上部部分26は、好ましくは下部部分28と一体化している。しかしながら、より好ましくない実施形態においては、上部部分26および下部部分28は、当技術で既知である任意の適切な手段によってともに接着されている別個の要素を備えてよい。

【0032】

図1～図4に示されている(および図3にさらに明確に見られる)実施形態においては、主要吸収性部分22の上部部分26と下部部分28の接合箇所は、横断方向寸法での実質的には急な変化を備え、それによってこのような接合箇所ですべりのような構造を形成する。図1～図4に示されている実施形態においては、主要吸収性部分22の上部部分26と下部部分28の接合箇所は、さらに詳細に後述される自溶接合法によって形成される。

【0033】

上述した図1～図4に示されている実施形態の変形においては、上部部分26は、下部部分28の横断方向断面寸法を基準にしてさらに小さい横断方向断面を有していてもよい。

【0034】

主要吸収性部分22は、任意の適切なプロセスによって作ることができる。主要吸収性部分22を作るための特に好ましいプロセスは、さらに詳細に後述されている。図1～図4に示されている実施形態においては、吸収性陰唇間装置が、不織布ウェブ、カバー46で覆われているコア材料のレーヨントウ糸またはスライバーを備えている。レーヨンは、典型的には従来の接合技法とは相容れない。後述されている自溶法は、カバー46材料をコア材料44によってそれ自体に接合するために使用されてよい。このような接合方法は、図1～図4に示されているような別個の間欠接合部位94を生じさせる。

【0035】

ここに説明されている自溶接合法によって生じる間欠接合94は、任意の所望パターンで配列されてよい。任意の適切な数の接合94が使用されてよいが、好ましくは装置20は2つと8つの間のこのような接合部位94を有する。図4に示されている特に好ましい実施形態においては、接合94は、このようなパターンが横断方向中心線Tの回りで対称である下部部分28内の弧状パターンで配列されている。

【0036】

図4に示されている接合パターンを有する吸収性陰唇間装置は、連続水平ステッチ線を有する類似した陰唇間装置より、図6に示されている矢印の方向でより柔軟性である。これには複数の理由がある。(後述されている)本発明の接合法は、連続接合パターンよりさらに柔軟性がある間欠接合パターンを形成するために使用することができる。加えて、接合部位94のパターンで曲線を提供することによって、接合部位94は、その上部部分26が図6に示されているような凸状の形状を取るように、吸収性陰唇間装置20が曲がるための接合点としての役割を果たす。これは、連続直線という形でのステッチパターンでは可能ではないだろう。このようなステッチパターンにより、吸収性陰唇間装置20は、それを図6に示されている構造に曲げるための試みがなされるときによれるだろう。

【0037】

吸収性陰唇間装置が図6に示されるように曲がることができるという事実は、これが、それが陰唇間空間に挿入されるときに装着者の体に接して取る形状であ

るため重要である。先細の端34とともに、図4に示されている接合94のパターンによっても吸収性陰唇間装置の端34は、図7に示されているように平らになることができる。これは、装着者の体の隣接するきわめて敏感な領域に接するより快適なフィット性を提供する。また、それらは、装置の端を広げ、図8に示されているようにそれを中心で狭めることによって、吸収性陰唇間装置20が陰唇間空間内の装着者の体の形状にさらによく適合できるようにもする。

【0038】

別個の自溶接合94の使用は、吸収性陰唇間装置20に、吸収性材料44の密度が高められた場所を与える。このように高密度の場所は、運ぶ作用のために付着している流体を引き出す傾向があるだろう。したがって、接合94は、吸収性陰唇間装置20の中心に向かって付着している流体を引き出すために、図4に示されている弧状構造などの構造で配列されてよい。

【0039】

ここに説明されている吸収性陰唇間装置20の主要吸収性部分は、柔軟性があり、圧縮性でもある。柔軟性および圧縮性は、製品の快適さには重要である。吸収性陰唇間装置20（すなわち主要吸収性部分22などのその構成要素）が柔軟性が高い場合、装置は陰唇の折り目の間で便利にまたは容易にではなく配置され、それが堅すぎる場合には、装置は不快であり、ユーザが着席位置にいるときには、製品はクリトリスに接して前方に押しやられ、不快感を生じさせる。

【0040】

別個の接合部位94は、陰唇間装置20の局所化された領域の圧縮性を制御し、その圧縮性を最適化するために使用されてよい。製品の快適さの増大が、高い端対中心圧縮性比率を持つ陰唇間装置20を作ることによって得られることが、本発明の開発中に判明した。すなわち、中心部分（つまり、横断方向中心線Tの近隣にある装置20のその部分）は、さらに堅いか、より圧縮可能ではない必要がある。この剛性が、装置20の挿入の容易さを増し、陰唇内での装置20のよりよい設置を可能にする。相応じて、各領域（端34での、または端34近くの装置20の部分）は、きわめて圧縮可能であるか、より剛性ではない必要がある。この圧縮性が、装置の着用に関連する快適さを高める。

【0041】

S形状をした端34と組み合わせられる接合部位94の弧状パターンは、本発明の吸収性陰唇間装置20に、きわめて圧縮性の端および相対的に固い中心領域を与える。過去の陰唇間装置は、同じまたはほぼ同じ圧縮性の中心領域および端を有していた(つまり、中心対端の圧縮性比率が低かった)。その結果、製品の剛性の選択は、一方では挿入の容易さ、および他方では製品の快適さとの兼ね合いであった。本発明は、接合94およびS形端34の弧状パターンを活用し、装置20の取り扱いと挿入の改善のために横断方向中心線T近くでさらに高い剛性を選択することと同時に、製品の快適さを目指した端34における高い圧縮性の選択にも対処する。

【0042】

吸収性陰唇間装置20の圧縮性は、以下の試験法の項に説明されている圧縮性試験を使用して測定される。好ましくは、本発明の陰唇間装置20は、少なくとも約150 grams_f、さらに好ましくは少なくとも約190 grams_f、および最も好ましくは約250 grams_fという(ここに説明されているように、圧縮性試験を使用して測定されるような)底部中心圧縮性を有している。

【0043】

本発明の吸収性陰唇間装置20の(ここに説明されているような圧縮性試験を使用して測定されるような)端圧縮性は、好ましくは、約50 grams_f未満である。好ましくは、(以下の試験法に説明されているような)中心対端圧縮性比率は、約4.0より大きく、さらに好ましくは約5.0より大きく、最も好ましくは約6.0より大きい。

【0044】

図4に示されている接合94の弧状パターンは、吸収性陰唇間装置に、適用中の配置のために装置をどのように保持する必要があるのかという指示を与えるために使用することができる。接合94の弧状パターンは、挿入のために装置20をつかむための相対的に(端に関して)堅い領域を提供する。接合90の弧状パターンは、挿入のための装置20の適切な保持の視覚的な指示を与える(つまり、装着者は、上部部分26が、最初におよび最も遠くに挿入される必要があるとい

う視覚的なフィードバックを有している)。弧状パターンに加えて、接合94は、実質的には無制限の数のパターンで配置することができる。これらの接合は、実質的には無制限の数の考えられる幾何学形状を有する製品を作成するために使用できる。

【0045】

本発明の吸収性陰唇間装置20の別の特に好ましい実施形態が、図5に示されている。図5は、間欠接合94およびS形状をした端34の弧状パターンのある吸収性陰唇間装置20を示している。図5に示されている特に好ましい実施形態は、図1～図4に示されている実施形態に類似しているが、製品の多様な特徴は、さらに高められた性能のために最適化されてきた。図5に関して示され、説明されたように、吸収性陰唇間装置20の多様な特徴の結合が、秀逸な製品の快適さおよび製品を提供することが、本発明の開発中に判明した。しかしながら、本発明の吸収性陰唇間装置20のあらゆる特徴が、請求されている発明の利点の少なくともいくつかを達成するために、図5に関して示され、説明されたように実践される必要はないことが注意される必要がある。

【0046】

図5に示されている陰唇間装置20の主要吸収性部分22は、約48mmという上部部分26の上面に沿って測定されるような長さを有している。下部部分28の底面に沿って測定されている陰唇間装置20の主要吸収性部分22の長さは、好ましくは約72mmである。図5に示されている吸収性陰唇間装置20の下部部分28は、理想的には4つの別個の接合部位94を有している。(図4に示されているように)さらに多くの数よりむしろ4つの接合部位を使用することによって、装置20は、後述された追加利点のいくつかを達成する一方で、その所望の柔軟性特徴を維持することができる。

【0047】

これらの別個の接合部位94のそれぞれは、最も好ましくは、長手方向で測定されるように、互いから約10mm間隔があげられている。好ましくは、接合部位94は、装置20の横断方向中心線の回りで対称的である。図5に示されている装置20の下部部分の2つの接合部位94は、装置20の底面から約6mmに位置

している。上部部分の2つの接合部位94は、吸収性陰唇間装置20の底面から約10mmに位置している。

【0048】

図5に示されている特に好ましい実施形態は、前記に注記されたように、図1～図4に関して示され、説明された好ましい実施形態とは異なる。このように注記された場合を除き、図5に示されている特に好ましい実施形態は、図1～図4に示されている好ましい実施形態に関して、前述された説明と一貫した方法で構築されてよく、好ましくは構築される。許容できる材料、製造方法、および装置20を使用する方法に関して図1～図4に示されている実施形態に関して前記に示されていた説明は、図5に示されている好ましい実施形態に等しく適用可能である。別個の接合部位94の弧状パターンと組み合わせて設けられているS形状をした端34から生じる、図1～図4に示されている好ましい実施形態に関して前述された優位点も、図5に示されている好ましい実施形態によって提供される。これらの優位点に加えて、図5に示されている好ましい実施形態は、装置20の容量全体をさらに完全に使用するという別の利点を提供する。言い替えると、図5に示されている吸収性陰唇間装置20の好ましい実施形態は、装置20が装着されるときに、装置20の端34にさらに完全に付着している流体を分散する傾向があるだろう。これは、吸収性陰唇間装置20上の他の位置に比較して、物質密度が増加した領域である接合部位94が、図4に示されているものに比較して、図5に示されている実施形態での装置の端34のさらに近くに位置しているためである。さらに、図5に示されている実施形態での接合部位94は、図4の実施形態に示されているものより、装置20の底部からさらに遠くに位置している。この特徴が、装置20の底部への流体の移動を削減するのに役立ち、装置20が装着されるときに、装着者のパンティーが装置20の底部と接触することから生じるパンティーが汚れる確率を削減するのに役立つ。

【0049】

図5に示されている好ましい実施形態で含まれている別個の接合94のパターンは、装置20をどのようにして挿入する必要があるのかという表示を提供する能力を保持する。S形端34と組み合わされた図5に示されている接合94のパ

ターンは、装置20に、きわめて圧縮可能な端および(このような端に関して)相対的にさらに堅い中心領域も提供する。図5に示されている好ましい実施形態の(圧縮性試験を使用して測定されるような)端圧縮性が、図1～図4に示されている実施形態に関連する端圧縮性よりわずかに大きいことが、本発明の開発中に判明した。同様に、図5に示されている好ましい実施形態の(圧縮性試験を使用して測定されるような)底部中心圧縮性が、図1～図4に示されている実施形態に関連する圧縮性よりわずかに少ない。その結果、図5の好ましい実施形態は、図1～図4の実施形態よりわずかに低い中心対端圧縮性比率を有するだろう。それに関わらず、図1～図4に示されている実施形態に関して前述されたこのパラメータの好ましい範囲は、依然として、図5に示されている好ましい実施形態に適用可能である。図5に示されている好ましい実施形態が、吸収性陰唇間装置20の最大容量の効率的な使用だけでなく、局所化された剛性と柔軟性の特に有利な最適化を提供することが、本発明の開発中に判明した。

【0050】

吸収性陰唇間装置20は、図9および図10に示されているように、吸収性陰唇間装置20の主要吸収性部分22に接着されている一对の柔軟性延長部24も備えてよい。図9に示されている実施形態において、柔軟性延長部24は一般に矩形の形状である。柔軟性延長部24には、半円形、台形、または三角形などのその他の形状も可能である。柔軟性延長部24は、吸収性陰唇間装置20の「S」形端34と同じ「S」形またはシヌソイド形状も有してよい。このような「S」形、またはシヌソイド形状をした柔軟性延長部24は、図10に示されている。柔軟性延長部24は、好ましくは、長さが約20mmから約160mm、さらに好ましくは長さが約30mmから約130mm、最も好ましくは長さが約40mmから約115mmである。柔軟性延長部24は、主要吸収性部分22より短い(x方向で測定されている)長さを有することもあれば、それらが吸収性陰唇間装置20の主要吸収性部分22と同じまたはそれより長い長さを有することもある。各柔軟性延長部の幅は、柔軟性延長部24の主要吸収性部分22(または柔軟性延長部24の近位端24A)への接着から柔軟性延長部24の遠位端(または自由端)24Bへの距離を参照する。柔軟性延長部24の幅は、前述されたように、好ましくは、

主要吸収性部分の高さにほぼ等しい、または上回る。柔軟性延長部のキャリパーは、好ましくは、約3mm未満またはそれに等しく、さらに好ましくは約2mm未満またはそれに等しく、最も好ましくは約1mm未満またはそれに等しい。理想的には、柔軟性延長部24および主要吸収性部分22のキャリパーは、全体的な吸収性陰唇間構造20のキャリパーが約8mm未満またはそれに等しくなるように選択される。

【0051】

柔軟性延長部24は、ティッシュ層から構築されてよい。適切なティッシュはウィスコンシン州、グリーンベイ (Green Bay, Wisconsin) のフォートハワードティッシュ (Fort Howard Tissue Company) から入手可能で、3000平方フィートあたり35ポンドという坪量を有するエアレイティッシュである。別の適切なエアレイティッシュは、カナダのブリティッシュコロンビア、デルタ (Delta, British Columbia, Canada) のマーフィンハイジエニックプロダクツ社 (Merfin Hygienic Products, Ltd.) から入手可能であり、指定等級番号176を有している。柔軟性延長部24は、要すれば、ポリエチレン、ポリプロピレン、またはポリビニルアルコールなどの体からの排泄物に対し不透過性、または半透過性である材料の層で裏打ちされてよい。

【0052】

図9および図10に示されている実施形態においては、柔軟性延長部24の対は装置20の下面全体の回りに巻かれ、長手方向中心線の少なくともいずれかの側で装置20に取り付けられている材料の単一薄板を備えていてもよい。柔軟性延長部24は、図9および図10に示されているように装置20の下面の回りに巻き付けられ、少なくとも装置20の底部分28の領域内で、体からの排泄物に不透過性または半透過性である材料の層で裏打ちされていてもよい。このようにして、柔軟性延長部24は、吸収性陰唇間装置20が着用されるときに、装着者の衣服を汚れないように保護するための障壁としての役割を果たしてもよい。

【0053】

代替構造においては、柔軟性延長部24の対は、主要吸収性部分22に個別に接着されている材料の別々のシートを備えていてもよい。好ましくは、柔軟性延

長部24は、主要吸収性部分22の長手方向中心線Lの回りで対称的に配置される。柔軟性延長部24は、吸収性陰唇間装置20の主要吸収性部分22の上部分26に接着されてもよい。

【0054】

ここに使用されているように用語「接合されている」は、要素が、該要素を他の要素に直接的に付着することによって別の要素に直接的に取り付けられている構造、要素が、該要素を、他の要素に代わりに付着されている中間部材(複数の場合がある)に付着することによって他の要素に間接的に取り付けられている構造、およびある要素が別の要素と一体化している、つまりある要素が、本質的に他の要素の一部である構造を包含する。

【0055】

柔軟性延長部24は、任意のさまざまな手段によって主要吸収性部分22に接着されてよい。例えば、柔軟性延長部24は、主要吸収性部分22の長手方向中心線Lを中心とする(つまり長手方向中心線Lの向かい合う側部で)任意の適切な接着剤を使用して主要吸収性部分22に接着されてよい。このような接着剤は、主要吸収性部分22の長さに沿って連続的に広がって、あるいはそれは分離した間隔で「点が付けられる」ように塗布されてもよい。代わりに、柔軟性延長部24は、(綿またはレーヨンの糸などの)ステッチ、熱接合、溶融接合、またはこのような材料を接着するための技術で既知である任意のその他の適切な手段によって主要吸収性部分22に接着されてもよい。

【0056】

図9および図10に示されているように、柔軟性延長部の近位端24Aは、主要吸収性部分22に付着されている。柔軟性延長部24は、主要吸収性部分22から下方へ、外向きに、主要吸収性部分に付着されていない自由端24Bまで伸びる。柔軟性延長部24は、吸収性陰唇間装置20が適所にあるときに、延長部24を陰唇の内面と接触した状態に保つように、主要吸収性部分22からわずかに外向きに偏向されてもよい。さらに、陰唇の自然に湿った表面は、柔軟性延長部24を備える材料に付着する傾向があり、さらに、それらを陰唇の内面と接触した状態に保つ傾向がある。好ましくは、柔軟性延長部24は、柔軟性延長部2

4の自由端が主要吸収性部分22に隣接している位置から、柔軟性延長部24が(図9に示されているように)横断方向で主要吸収性部分22から直接的に外に伸びる位置まで動くことができないなければならない。

【0057】

柔軟性延長部24は、柔軟性延長部が、吸収性陰唇間装置20が装着者の陰唇間空間に挿入されるにつれて装着者の指の先端をカバーすることができるほど十分な幅および柔軟性を備えていなければならない。図15は、装置20が挿入されるにつれて、柔軟性延長部24が装着者の指と彼女の体の間にとどまっている間に、装着者が吸収性陰唇間装置20の主要吸収性部分22をどのようにしてつかむのかを示している。さらに、柔軟性延長部24は、装着者の陰唇の内面とともに、同との接触を維持するために移動することができないなければならない。柔軟性延長部24は、しゃがむなどの装着者の一連の動きを通して主要吸収性部分22を適所に保つのに役立つ。

【0058】

柔軟性延長部24は、親水性または疎水性であってよい。柔軟性延長部24は、それらを主要部分22より親水性でなくするために処理されてよい。材料の親水性は、一般的には、その接触角で表される。したがって、柔軟性延長部24は、主要部分22の前進(advancing)接触角より大きい前進接触角を有してよく、その結果、流体は優先的に主要部分22に向けられ、主要部分22により吸収される。柔軟性延長部24は、吸収性または非吸収性のいずれかであってよい。好ましくは、柔軟性延長部24は、少なくともある程度の吸収性を有している。しかしながら、吸収性陰唇間装置20によって吸収され、保持されている大部分の流体は、好ましくは究極的には主要部分22、特に吸収性材料44の中に保持されるだろう。親水性および接触角に関するさらに詳細な説明に関しては、参照によりここに組み込まれる以下の出版物：Robert F. Gouldにより編集され、1964年に著作権が取られた「接触角、濡れ性、および付着(Contact Angle, Wettability, and Adhesion)」と題する米国化学学会(The American Chemical Society Publication)出版物、およびともにDr. H. G. Heilweilによって編集されている、1992年4月に出版された、「表面張力を求めるためのマイクロテクニク(

Microtechnique for Determining Surface Tension)」と題するTRI/プリンストン出版物(TRI/Princeton Publications)出版物番号459号と、1993年1月に出版された「多孔性ネットワーク内で接触角を求める(Determining Contact Angles Within Porous Networks)」と題する出版物番号468号を参照すること。

【0059】

柔軟性延長部24の強度および剛性は、その設計の重要な特徴である。柔軟性延長部24は、約15グラム未満、または約15グラムに等しい濡れ破裂強さを有する場合、それらは細切れになる傾向があり、装着者の陰唇間空間内に片を残す可能性がある。同様に、柔軟性延長部24がマニラファイルフォルダーほど堅い場合には、それらは陰唇の動きに動的に適合するのに十分な柔軟性を与えない。柔軟性延長部の剛性は、曲げ抵抗として測定される。好ましくは、柔軟性延長部24は、3点曲げ試験を使用して測定される約25 gm未満の曲げ抵抗を有している。さらに好ましくは、柔軟性延長部24は、約5 gm未満または約5 gmに等しい曲げ抵抗を有している。3点曲げ試験の説明は、以下の試験法の項に記載されている。柔軟性延長部24は、適用および着用中、それらが千切れないように、固有の強さも有している。柔軟性延長部の濡れ強さは15グラムを超える必要があり、好ましくは150グラムを超え、最も好ましくは300グラムを超える。前記に指定されている濡れ強さは、以下の試験法の項にさらに詳しく説明されている、濡れ破裂試験を使用して測定される。

【0060】

図11に示されている実施形態においては、吸収性陰唇間装置20の主要吸収性部分22は、プリーツ構造を備えている。この実施形態においては、主要吸収性部分22は、好ましくは折畳みティッシュウェブを備えている。折畳みティッシュウェブは、好ましくは、標準的な濡れていない強さのトイレットティッシュの強さより大きい強さを有している。好ましくは、主要吸収性部分22は、約100gより大きいまたは約100gに等しい一時的な濡れ強さを有するティッシュを備えている。好ましい実施形態においては、この濡れ強さは、約30分間で元の強さの約50%以下まで減衰するだろう。

【0061】

図11に示されているように、主要吸収性部分22を備えるティッシュウェブは、側面方向に並べられている関係で配列されている複数のプリーツ30を備えるプリーツ構造に折り重ねられる。ティッシュウェブは、それが任意の適切な数のプリーツを有するように折り重ねることができる。好ましくは、ティッシュウェブは、本発明の主要吸収性部分の全体的なキャリパー(つまり、幅)が約2mmと約7mm未満の間、または約7mmに等しいとなるように折り重ねられる。

【0062】

折畳みティッシュウェブの中のプリーツは、好ましくは、プリーツセクションがそのプリーツ構造を維持するようになんらかの適切な方法で接続または接合(あるいは保持)され、完全に開くことができない。プリーツは、糸、接着剤、またはポリエチレンなどの熱可塑性材料を含む熱密封ティッシュの使用を含む多岐に渡る手段によって結合することができる。好ましい設計は、以下に詳細に説明されている接合方法を使用する。

【0063】

主要吸収性部分22のプリーツ構造は、複数の優位点を提供する。プリーツ構造によって提供されている1つの優位点とは、平坦な表面より、取得のために、排泄物が、さらに広く、さらに効果的な吸収性表面を呈する構造のプリーツの中を通り抜けることができるという点である。これは、装着者の体に呈示される構造の表面を塞ぐことがある、細胞性の有機堆積物および血塊などのおそらく粘性の流体および微粒子物質に対処するときに特に重要である。この設計の第2の優位点とは、製品のキャリパー(または幅)が、プリーツの数を変えることによって容易にかつ便利に制御することができるという点である。図11に示されている構造は、製品をつかみ、陰唇の中に挿入するための便利な中心ゾーンも提供するが、体/挿入する手の指は装着者の体に触れることから保護されている。

【0064】

図1～図4に示されている実施形態に関して前記に注記されたように、主要吸収性部分22の曲げ剛性も、図11に示されているプリーツ構造による製品の快適さにとって重要である。プリーツ構造の優位点とは、プリーツの数、厚さおよび緊密度が構造の剛性を制御するという点である。

【0065】

図11に示されている実施形態は、好ましくは、図1～図5に示されている実施形態に関し前述された寸法に類似する主要吸収性部分22および柔軟性延長部24の寸法を有している。横断方向(y方向)で測定されるような陰唇間装置20の主要吸収性部分22の幅は、好ましくは約2mmと約7mm未満の間、あるいは約7mmに等しい。好ましくは、好ましい実施形態においては、陰唇間装置20の主要吸収性部分の幅は約4.5mmである。主要吸収性部分22が均一な横断方向寸法である(つまり上部部分と下部部分の間の接合箇所を画定する横断方向寸法での急激な変化がない)図11に示されているように、上部部分26と下部部分28の間の境界線は、主要吸収性部分2の総高さの約2分の1に等しい高さであると考えられている。

【0066】

図11に示されている装置20の主要吸収性部分22の端34は、少なくとも1つの曲線セグメントを有し、好ましくは図1に示されている実施形態に関して前述されたように、「S」形、またはシヌソイドである。

【0067】

図11に示されているプリーツ設計は、柔軟性延長部24を容易に提供するという追加の利点を有している。延長部24は、主要吸収性部分22と同じ材料を備えることもあれば、別の材料を備えることもある。延長部24は、主要吸収性部分22に接合されている。延長部24は、主要吸収性部分22の一体部分であってよい(つまり、延長部24は、主要吸収性部分22を形成するために折畳み吸収性ティッシュ材の一体延長部を備えている)。

【0068】

図11に示されている吸収性陰唇間装置20の主要吸収性部分22と柔軟性延長部24は、材料の任意から構築され、図1～図5に示されている実施形態に関して前述された接合の同じパターンを備えられてよい。

【0069】

図11に示されている実施形態は、多様なオプション特徴を具備することがある。例えば、装置20が排泄物を下方へ移動する能力を高めるために、プリーツ

間にスパーサまたはハイロフト (high loft) または間隙ゾーンがある場合がある。さらに、骨盤床部と接する製品の部分の上のプリーツは、均一の高さとなる必要はない。例えば、中心のプリーツ材料はさらに高く、したがって、加圧されると容易に潰れる可能性がある。このような調整は、より優れたフィット性および/または快適さを提供することができる。

【0070】

図11に示されているプリーツ構造の別の変形においては、主要吸収性部分22は、向かい合わせ関係で接合されている複数の個々の層を備えることがある。このような構造は、プリーツ構造に関し前述した同じ特徴のすべてを有していてもよい。複数の個々の層を使用する1つの利点とは、多様な層が、さまざまな特性または特徴を持った異なる材料を備えていてもよいという点である。柔軟性延長部24のそれぞれは、個々の層の1つと一体化しても、あるいは主要吸収性部分22に別々に接着されてもよい。好ましくは、個別層は、層間の空間がz方向に向けられるように、並んだ関係で配列される。

【0071】

図面に示されている実施形態のどれかにおける陰唇間装置20は、その他のオプションの構成要素を備えていてもよい。例えば、陰唇間装置20は、柔軟性延長部24を含む装置のその体に面する表面のすべてまたは一部の上に配置され、接着されているトップシート42、および/または柔軟性延長部24を含む、その裏面のすべてまたは一部の上に配置され、接着されているバックシート38を備えていてもよい。好ましくは、トップシート42および/またはバックシート38が使用される場合、これらの構成要素は、少なくとも主要吸収性部分22に接着される。代替実施形態においては、主要吸収性部分は、少なくとも部分的にトップシートで巻かれているだろう。

【0072】

トップシート42が使用される場合、トップシートは、柔軟性があり、柔らかな間隔で、装着者の皮膚に刺激を与えない。さらに、トップシートは、液体(例えば月経分泌物および/または尿)がその厚さを容易に通ることを可能にする液体透過性でなければならない。適切なトップシートは、織布材料と不織布材

料、開孔形成熱可塑性フィルム、開孔プラスチックフィルム、ハイドロフォーム熱可塑性フィルムなどのポリマー材、多孔性フォーム、網状化フォーム、網状化熱可塑性フィルム、および熱可塑性スクリムなどの幅広い範囲の材料から製造されてよい。適切な織布材料および不織布材料は、天然繊維(例えば、木材繊維または綿繊維)、合成繊維(例えば、ポリエステル、レーヨン、ポリプロピレン、ポリエチレン繊維などのポリマー繊維)、あるいは天然繊維と合成繊維の組み合わせから構成されることがある。

【0073】

本発明で使用するための適切なトップシート42は、約18g/m²という坪量を持つレーヨンから形成され、マサチューセッツ州、ウォールポール(Walpole, MA)のヴェラテック(Veratec)から入手できる。この材料は、それが生物分解性であるため、トップシート42として使用するために、特に適している。この材料は、外側カバー46が所望され、トップシート42が使用されない場合も、外側カバーとして使用してもよい。

【0074】

トップシートは、開孔成形フィルムを備えてもよい。開孔成形フィルムは、体からの排泄物に対しては透過性であり、適切に開孔されている場合には、液体が逆流し、装着者の皮膚を再び濡らす傾向が引き下げられている。したがって、体と接触している成形フィルムの表面は乾燥したままであり、それによって体の汚れを削減し、装着者にさらに快適な感覚を生じさせる。適切な成形フィルムは、1975年12月30日にThompsonに発行された「先細毛細管を有する吸収構造(Absorptive Structures Having Tapered Capillaries)」と題する米国特許第3,929,135号、1982年4月13日にMullaneらに発行された「汚れ抵抗トップシートを有する使い捨て吸収体(Disposable Absorbent Article Having A Stain Resistant Topsheet)」と題する米国特許第4,324,246号、1982年8月3日にRadelらに発行された「繊維状の特性を示す弾力のあるプラスチックウェブ(Resilient Plastic Web Exhibiting Fiber-Like Properties)」と題する米国特許第4,342,314号、1984年7月31日にAhrらに発行された「光沢のない可視表面および布状の触感印象を示す巨視的拡大三次元プラスチックウェ

「Macroscopically Expanded Three-Dimensional Plastic Web Exhibiting Non-Glossy Visible Surface and Cloth-Like Tactile Impression)」と題する米国特許第4,463,045号、および1991年4月9日にBairdに発行された「多層ポリマーフィルム (Multilayer Polymeric Film)」と題する米国特許第5,006,394号に説明されている。本発明に好ましいトップシートは、前記特許の1つまたは複数に説明され、「ドリウィーブ (DRI-WEAVE)」トップシートとして、オハイオ州、シンシナティ (Cincinnati, Ohio) のザプロクター & ギャンブル社 (The Procter & Gamble Company) による生理用ナプキンに付けて販売されている成形フィルムである。

【0075】

本発明の別の適切なトップシート30は、それぞれ1986年9月2日と1986年12月16日にCurroらに発行された米国特許第4,609,518号と第4,629,643号の両方に従って作られている。このような成形フィルムは、インディアナ州、テレオート (Terre Haute, Indiana) のトレデガー社 (Tredegar Corporation) により製造されている。

【0076】

本発明の好ましい実施形態においては、成形フィルムトップシートの体側表面は親水性であり、体側表面が親水性でなかった場合より速く液体がトップシートを通して移動するのを助け、月経分泌物流体が、主要吸収性部分22の中に流れ込んでこれに吸収されるよりも、トップシートを流れ落ちる可能性を減少させる。好ましい実施形態においては、表面活性剤は、成形フィルムトップシートのポリマー材の中に取り込まれている。代わりに、トップシートの体側表面は、Osbornに発行された米国特許第4,950,254号に説明されているように、それを表面活性剤で処理することによって親水性にすることができる。

【0077】

バックシートが使用される場合、バックシートは、液体(例えば、月経分泌物および/または尿)に対し不透過性、または半透過性であり、好ましくは柔軟性がある。ここに使用されているように、用語「柔軟性」は、従順で、容易に一般的な形状および人間の体の輪郭に適合するだろう材料を指す。バックシートは、吸収

され、主要吸収性部分22内に保持されている排泄物が、装着者の下着などの吸収性陰唇間装置20と接触する製品を濡らすのを防ぐ。また、バックシートは、装着者の体が排泄物で汚れるのを防ぐ上で、主要吸収性部分22を補助する。さらに、バックシートを使用することは、吸収性陰唇間装置20が挿入されるにつれて、あるいは装置が要すれば指を使って除去されるにつれて、装着者が指の間でつかむための改善された表面を提供してよい。

【0078】

バックシートは、織布材料または不織布材料、ポリエチレンまたはポリプロピレンの熱可塑性フィルムなどのポリマーフィルム、あるいはフィルム被覆不織布材料などの複合材料を備えてよい。好ましくは、バックシートは、約0.012mm(0.5ミル)から約0.051mm(2.0ミル)の厚さを有するポリエチレンフィルムである。例示的なポリエチレンフィルムは、P18-0401という名称で、オハイオ州、シンシナティ(Cincinnati, Ohio)のクロペイ社(Cloday Corporation)によって製造されている。バックシートは、依然として排泄物がバックシートを通過するのを妨げる一方で、蒸気が、主要吸収性部分22から排出できるようにしてよい(つまり、通気性がある)。

【0079】

所望される場合、吸収性陰唇間装置20は、図19および図20に示されている包装50などの個別包装に包装されてよい。個別包装50は、フィルム、洗い流すことができる材料を含む、多くの適切な材料から構成されてよい。図19および図20においては、包装50は、縁で折れやすく密封されているフィルムから作られている。包装50には、任意の適切な構造を取ることができる開口タブ52が具備されている。包装を折れやすく密封するための適切な方法は、Swansonに発行された米国特許第4,556,146号、およびMintonらに発行された米国特許第5,462,166号に説明されている。このような包装に適切なタブは、Roachらに発行された第5,413,568号。

【0080】

前述されたように、本発明の吸収性陰唇間装置20は、装着者の陰唇間空間内に配置されるように設計されている。本発明の吸収性陰唇間装置20を使用する

ためには、装着者は、自分の指の間に主要吸収性部分22を保持する。図15に示されているように、柔軟性延長部24は、挿入中に、装着者の指の先端をカバーするように離れて広げられている。この特徴が、本発明の吸収性陰唇間装置20の衛生的な挿入に備える。陰唇間装置20は、挿入され、上部部分26が最初に、陰唇間空間の中に最も深く挿入される。装着者は、陰唇表面を広げる上で補助するために挿入中、しゃがんだ姿勢を取ることがある。図12は、装着者Wの陰唇間空間の中に挿入されている本発明の吸収性陰唇間装置20の好ましい実施形態を示す。図12に示されている尿生殖器は、膀胱B、陰V、尿道U、クリトリスC、大腸I、肛門A、陰口VI、処女膜(hymeneal ring)H、小陰唇N、および大陰唇Jを含む。図12は、装置が使用するために適切に挿入されるとき、吸収性陰唇間装置20に対する装着者Wのこれらの体の特徴の関係を示す。いったん吸収性陰唇間装置20が挿入されると、柔軟性延長部24は、陰唇の内面に付着する傾向がある。装着者が直立しているとき、陰唇壁は、吸収性陰唇間装置の回りでさらに緊密に閉じる。

【0081】

陰唇間装置20は、装着者の小陰唇、大陰唇、または両方の内面にわずかに側面方向に外向きに向けられている圧力を行使することによって、好ましくは少なくとも部分的に適所に保持されている。さらに、製品は、柔軟性延長部24を備えるティッシュに自然に湿気のある陰唇表面を引き付けることによって保持されてもよい。要すれば、柔軟性延長部24または装置20のその他の部分には、装置20の装着者の陰唇の内面への付着を補助するための生体適合性のある接着剤が具備されてよい。このような接着剤の強さは、依然として装置の装着者の陰唇間空間からの確実かつ快適な除去を可能にする一方で、吸収性陰唇間装置20が適所に留まるのを補助するために選択される必要がある。

【0082】

吸収性陰唇間装置20は、「独立(stand alone)」製品として着用できる。代わりに、それは、タンポンに対するバックアップとして、あるいは月経の、または失禁のために使用するための生理用ナプキン、パンティライナー、または失禁用パッドと組み合わせて着用することができる。吸収性陰唇間装置20が生理用ナ

プキンとともに使用される場合、生理用ナプキンは任意の厚さであってよい。生理用ナプキンとの使用は、後部の汚れを削減するために夜間好まれる可能性がある。陰唇間装置20は、従来のパンティーの中で着用できるか、あるいは月経用ショーツとともに使用することができる。

【0083】

本発明の吸収性陰唇間装置の多数の代替実施形態が考えられる。例えば、これらの製品は、代替抽出ストリングまたはループが使用されてよいが、排尿によって除去されるように設計されている。これらの製品は、エモリエントおよび/または薬物治療とともに使用されてもよい。例えば、本発明の吸収性陰唇間装置20上で使用するための適切なエモリエントは、約50%の石油、約39%セテアリル(Cetearyl)アルコール、および約15%のセテアレス(Ceteareth)-10から構成されている。これらの陰唇間製品は、生物分解性のある、および/または攪拌により(トイレの中でのように)水中でばらばらになるだろう材料から構築されてよい。

【0084】

好ましくは、本発明の吸収性陰唇間装置20は、トイレに使い捨てできる。ここに使用されているように、用語「トイレに使い捨てできる」は、吸収性陰唇間装置の以下の特徴を含む。つまり、水洗性、分散性、沈降性(settlability)、および生物分解性である。ここに使用されているように、用語「洗い流すことができる」、および「水洗性」は、製品の、閉塞または製品の物理的な構造に直接関係する類似した問題を引き起こさずに、典型的には市販されている家庭用トイレおよび配管システムを通過する能力を指す。しかしながら、入手可能な多様な種類のトイレの間で多くの相違点があることが認識される。したがって、添付の請求項の目的のため、吸収性陰唇間装置などの月経用製品の水洗性を求めるための試験が、本明細書の試験法の項に述べられている。

【0085】

これらのまたはその他の実施形態においては、吸収性陰唇間装置20は、溝または吸収性材料44の密度が高められた領域を有していてもよい。このような密度が高められた領域は、これらの密度の傾きによって提供される運ぶ作用のため

に、体からの流体の流れを装置の中心に向かわせるのに役立つように配列されてもよい。

【0086】

また、吸収性陰唇間装置20は、製品の複数の独立した方向での曲げを可能とするように、主要吸収性部分22内に複数のスリットをもって構築されてもよい。このような構造は、製品が、体の動きに関連する応力にさらに容易に応えることができるようにする。

【0087】

構造の上面は、製品が、クリトリスと会陰部の間の骨盤床部の直線状ではない表面に対処するのに役立てるために、骨盤床部に対する垂直の圧力に容易に適合できるように、1つまたは複数のスリットを有してよい、あるいは好ましい曲げのその他の領域を有していてもよい。前記吸収装置の柔軟性延長部24は、製品の側部が外向きに広がり、陰唇腔前庭の側面方向の壁を押し、それによって製品を適所に保持するように、塗れた状態と乾いた状態の両方ではねとしての役割も果してもよい。加えて、柔軟性延長部24が、製品が液体で飽和しているときなどの濡れているときに「ばね」としての役割を果す能力を維持することが好ましい。ポリウレタンフォームなどの構造は、これらの特性を提供することができる。

【0088】

II. 吸収性陰唇間装置を作る方法

図13は、従来の図面図に示されている吸収性陰唇間装置を作るための方法および機器の好ましい実施形態を示している。

【0089】

図13は、好ましくは、吸収性材料(つまり幅より長い長さを有する吸収性材料の部分)の連続長から複数の個々の吸収性陰唇間装置を作ることを含む。吸収性材料は、任意の適切な連続構造を取ることがある。適切な構造は、連続ウェブに結合されてよい分離コア、ウェブ、折畳みまたはブリーツウェブ、ロープ、ストランド、スライバー、およびタウの構造を含むが、それらの制限されない。図面に示されている好ましい実施形態においては、吸収性材料が、連続スライバー

100の形で提供される。

【0090】

吸収性材料100の連続スライバーは、長手方向で(つまりその長さ寸法の方
向で)移動している。この方向は、「機械方向」つまりMDと呼ばれることもある
。図13に示されている実施形態においては、吸収性材料100のスライバーは
、好ましくはレーヨン繊維から構成されている。スライバー100内の繊維は、
好ましくは別個の長さである。しかしながら、(例えばタウ糸が使用される場合
には)繊維が連続長さであることも可能である。スライバー100内の繊維は
、無作為な向きとなるか、あるいはさらに好ましくは一般的に長手方向に向いて
いる。

【0091】

カバー材料102は、吸収性材料100のスライバーに提供されている。また
、カバー材料102は、好ましくは連続長である。カバー材料102は、好まし
くは少なくともいくつかの熱可塑性材料を備えている。カバー材料102は、1
つまたは複数の層の材料を備えている。適切な材料は、本明細書の前記項の中
で、カバー46またはトップシート42として説明されており、開孔熱可塑性フ
ィルムまたはウェブまたは不織布等を含むが、それらに制限されない。

【0092】

示されている特に好ましい実施形態においては、カバー材料102は、359/
yd²という坪量を有するポリプロピレン不織布ウェブを備えている。1つの好ま
しいポリプロピレン不織布ウェブは、マサチューセッツ州、ウォールポール(Wal
Pole,MA)のヴェラテック(Veratec)から入手できる等級753577-231とし
て知られている。代替実施形態においては、カバー材料102が、レーヨンティ
ッシュおよびセルロースティッシュなどのきわめて水洗性の材料を備えることが
望ましい場合がある。

【0093】

図13に示されているように、吸収性材料100の連続スライバーは、カバー
材料102内に少なくとも部分的に封入されている。カバー材料102は、好ま
しくは、カバー材料102が、吸収性材料100のスライバーの向かい合う側部

上にある部分を有するように、少なくとも部分的に吸収性材料100のスライバーに巻き付く(吸収性材料100のスライバーの側部は、図13で100Aおよび100Bと示されている)。好ましくは、カバー材料102は、吸収性材料100の回りで管を形成し、吸収性材料100に完全に巻き付く。

【0094】

カバー材料102は、材料の管の中に材料を封入するために、任意の既知の方法で吸収性材料100の連続スライバーの回りで管に形成することができる。吸収性材料100のスライバーを基準にして管を形成する少なくとも2つの主要な方法がある。管は、最初にカバー材料102から形成することができ、スライバー100は、管の中に挿入することができるか、あるいはカバー材料は吸収性材料100のスライバーの回りの管の中に形成することができる。

【0095】

第1の種類のプロセスにおいては、管は、カバー材料102を円筒形状に操作し、形成されている円筒形の長い縁の上に重ね接合または継ぎ目を形成することによってカバー材料102から形成することができる。重ね接合は、任意の適切な接合手段によって形成されてよい。適切な接合手段は、接着剤、熱および/または圧力および超音波を含むが、それらに制限されない。1つの好ましい実施形態においては、重ね接合は超音波によって形成される。

【0096】

円筒管は、好ましくは、陰唇間装置の形成が完了するときに重ね接合が内側にあるように反転される。これは、快適さの改善のために、陰唇間装置が装着されるときに重ね接合が装着者の体と接触しないという優位点を提供する。代わりに、カバー材料102の長手方向側部縁は、重ね接合が間の内側にあり、管を反転する必要性がないように、内向きに折り重ね、接合することができる。吸収性材料がその中に挿入される材料の管を形成する方法は、1978年6月20日にHirschmanに発行された米国特許第4,095,542号、および1991年2月26日にGerstenbergerらに発行された米国特許第4,995,150号に説明されている。

【0097】

前述されたように、代替実施形態においては、カバー材料102は、それを少なくとも部分的に吸収性材料100の回りに巻き付けることによって管に形成することができる。このような実施形態においては、カバー材料102は、機械方向でプロセスに送ることができる。それから、カバー材料102は、従来のように吸収性材料100のスライバーの回りで折り重ねるか、あるいは巻き付け、長手方向に向いている継ぎ目で密封することができる。継ぎ目は、前述された方法のどれかで形成することができる。

【0098】

図13に示されているように、カバー材料102の第1部分102Aは、好ましくは吸収性材料100のスライバーを通して、カバー材料の第2部分102Bに接合される。吸収性材料の被覆スライバーを接合するために使用される機器は、好ましくは、一對の円筒形ロール110と112を備えている。好ましくは、ロールの少なくとも1つ、つまりロール110は、その表面にリリーフパターンを有している。パターン化ロール110は、円形円筒面115、および表面115から外向きに伸びる複数のこぶまたはパターン要素(つまり「パターン要素セグメント」)116を有するように構成される。リリーフパターンは、任意の適切な構造をとってよい。それは、線形、曲線状であったり、あるいは線形セグメントと曲線セグメントから構成されることもある。リリーフパターンは、連続または間欠的であることがある。パターン要素116は、無制限数のパターンおよびその他の種類の設計を画定することができる。例えば、それは幾何学的な形状、矢印、ワード等を画定できる。パターン要素116上の地表面118は、幅広い多岐に渡る考えられる形状で設けることができる。地表面118に適切な形状は、楕円形と円形を含むが、それらに制限されない。

【0099】

パターン要素116は、好ましくは円筒形ロールの表面115と垂直ではない側壁119を有している。好ましくはパターン要素116の側壁119は、円筒形ロールの表面と45°より大きく、90°より少ない角度を形成する。パターン要素116の側壁119の向きを修正することは、接合されている材料間での吸収性材料の厚さ、およびカバー材料102を引き裂くのを避けるという希望の

ために必要である。

【0100】

リリーフパターンは、示されている機器の実施形態において、円形地表面118を有する、複数の離れているパターン要素116を備えている。図13に示されている方法の実施形態においては、パターン要素118は、「半月」構造で間欠に配列されている。パターン要素118は、接合パターンのあらゆるその他の適用において、接合94が、吸収性材料の被覆スライバーの長手方向軸Aの向かい合う側部上に形成されるように交互パターンで提供される。

【0101】

その他のロール112は、アンビル部材としての機能を果たし、このようにしてアンビルロール112と呼ばれてよい。好ましくは、アンビルロール112は、滑らかな表面である。しかしながら、その他の実施形態では、ロール110と112の両方ともリリーフパターンおよび/またはパターン要素をその上に有してよい。それが当てはまる場合、向かい合うロール上のパターン要素は、好ましくは互いに位置合わせされ、その間で接合される材料を圧縮する。

【0102】

パターン化ロール110およびアンビルロール112は、その間に圧力偏向ニップ114を画定する。パターン化ロール110およびアンビルロール112は、好ましくは互いに向かって偏向され、約20,000psi(約140MPa)から約200,000psi(約1400MPa)の所定のパターン要素負荷により互いに向かって偏向される。

【0103】

パターン化ロール110およびアンビルロール112は、好ましくは、表面速度差異がその間にあるように、異なる速度で同じ方向で駆動される。表面速度差異は、好ましくは、下部部分表面速度を有するロールの約2～約40パーセント、さらに好ましくは下部部分表面速度を有するロールの約2～約20パーセントの大きさを有している。アンビルロール112は、好ましくは、パターン化ロール110の表面速度より大きい表面速度で動作されている。その間に表面層度差異を有する一对のロールの間で積層物を動的に接合する方法が、1989年8月

8日にBallらに発行された米国特許第4,854,984号にさらに詳しく説明されている。

【0104】

方法は、さらに、ロールの1つまたは両方を加熱する工程を有していてもよい。ロールが加熱されると、それらは、好ましくは、カバー材料102内の熱可塑性材料の溶解温度を下回る表面温度まで加熱される。高い線速度で、ゼロ速度差異(すなわち、等しい表面速度を有するニップ画定ロールによって)で接合が発生することも可能である。

【0105】

挿話的には、本発明の簡略さおよび明快さのために、機器20は、ここに、シリンダー110と112を備えるとして説明されている。しかしながら、シリンダーは例示的なニップ画定部材にすぎない。したがって、それによって本発明をシリンダーを備える機器自体に制限することは意図されていない。同様に、パターン要素という用語の使用は、その他のパターンを除外して、別個の離れている要素だけから成り立っている接合パターンに、本発明を制限するために意図されていない。例えば、網状パターンあるいは連続するまたは細長い接合線を備えるパターンも考えられる。

【0106】

図13は、特に好ましい接合プロセスを示す。図面に示されている接合プロセスは、吸収性材料100のスライバーを貫通し、自溶的にカバー材料の第1部分102Aを、カバー材料102の第2部分102Bに接合する。ここに使用されているように、用語「自溶的」は、接着剤を使用しない接合のことを指す。しかしながら、ここに説明されている方法は、このような自溶接合の接着剤による増強を排除する方法に制限されることは意図されていない。その他の種類の接合プロセスを使用し、成形端のみを有する陰唇間装置を生産することも可能である。

【0107】

しかしながら、好ましくは、図1～図4に示されている陰唇間装置20を生産するためには、自溶接合プロセスが使用される。接合94は、接合パターンの一つおきの適用で、接合94が吸収性材料の被覆スライバーの長手方向軸Aの向か

い合う側部に形成される、交互パターンで半月形で配列される。

【0108】

カバー材料102の第1部分と第2部分102Aと102Bの少なくとも部分的に互いに対する接合は、吸収性材料100の被覆スライバーの一部を封入し、吸収性材料の被覆スライバーの別の部分から隔離する。接合は、吸収性材料100の向かい合う側部上にあったカバー材料102の部分を互いに接触させ、吸収性材料のスライバーのこれらの部分の回りでカバー材料を引き出し、同を形成する。

【0109】

この特定の実施形態においては、接合は、最終陰唇間装置20の上部部分26および下部部分28を形成するだろう吸収性材料の被覆スライバーの部分に、(図3に示されている)最終製品の横断方向中心線に沿って測定されているように、それぞれ所望のさらに大きい幅とさらに小さい幅を持たせる。さらに具体的には、接合のある側部が陰唇間装置20の下部部分28を形成するだろう。半月形接合パターンは、吸収性材料の被覆スライバーの長手方向軸Aの向かい合う側部で交互となる上部部分と下部部分を作る。接合は、後述されている切削工程と結合され、材料の連続して一般的に対称的な長さからその端の幅と形状の両方で、その長手方向軸の回りで非対称に形成される吸収性製品を作る能力を提供する。

【0110】

この交互パターンは、吸収性材料の被覆スライバーを処理する上でも優位点を有している。接合が吸収性材料の被覆スライバーの長手方向軸Aの一方の側部だけにあると、これは吸収性材料の被覆スライバーのその特定の側部で高い緊張度を生じさせるだろう。代替パターンは、吸収性材料の接合被覆スライバーがさらに容易に取り扱われ、処理できるように、吸収性材料の被覆スライバーの両側での緊張を均等に分配する。

【0111】

ここに説明されている接合プロセスは、接合が、最終吸収体によって完全に形成されている実施形態に制限されていない。例えば、その他の実施形態においては、吸収性材料100は、少なくともいくつかの熱可塑性材料を備え、カバー材

料102は吸収性材料100内の熱か組成材料に接合できるだろう。さらにその他の実施形態においては、接合は、吸収性材料の少なくとも一部を通して形成することができ、吸収性材料は、吸収性材料の2倍またはそれ以上の厚さを提供するために折り重ねることができる。このような実施形態においては、接合は、吸収体全体を貫通しないで吸収性製品の1つまたは複数の部分を貫通してよいだけである。多数のその他の実施形態が考えられる。

【0112】

接合プロセスの後、吸収性材料の被覆接合スライバーは、好ましくは、複数の個々の吸収性陰唇間装置を形成するために切削される。

【0113】

吸収性材料の被覆接合スライバーを切削するために使用される機器は、一対のロール120と122を備えている。ロールの一方、つまりロール120は、少なくとも1つ、好ましくは複数のナイフ要素124をその表面に有している。ナイフ要素124は、好ましくは、吸収性材料の連続して被覆接合スライバー内で連続する、一般的には横断方向の切削を行うように構成されている。好ましくは、図13に示されているように、ナイフ要素は、吸収性材料の被覆接合スライバーの長手方向軸の回りに対称的に配置されているシヌソイド切削を行うように構成されている。

【0114】

その他のロール122は、アンビル部材としての機能を果たすため、アンビルロール122と呼ばれてよい。ナイフロール120およびアンビルロール122は、その間のニップ126も画定する。

【0115】

図13に示されているように、切削工程は、個々の陰唇間装置に切削し、その間で最小の無駄を実現するために、吸収性材料の被覆接合スライバーを横切って長手方向で交互する一般的に横断方向の切削を提供する。

【0116】

ここに説明されている切削工程の多数の代替実施形態が考えられる。例えば、ここに説明されている吸収体は、曲線端縁を有するが、本発明の方法はさらに幅

広い多様な形状をした端縁を有する陰唇間装置を作るために使用することができる。例えば、その他の実施形態においては、ナイフ要素は、完全な直線セグメント、完全な曲線セグメント、または部分的な直線セグメントおよび部分的な曲線セグメントによって形成されている端縁を有する吸収体を形成するために構成することができる。さらに、ここに説明されている陰唇間装置を作る方法は、好ましくは、隣接する陰唇間装置の間に無駄がないように、完全に入れ子状の切削を作ることも要するが、その他の実施形態においてはナイフ要素124は、所望の形状を陰唇間装置の端に沿って切削させるために構成することもできる。これらの切削のいくつかは、各陰唇間装置の間に無駄にされる材料を除去することによってよい。

【0117】

本発明のプロセスは、長手方向軸の回りで非対称である複数の個々の吸収性陰唇間装置を形成する。切削工程の後、個々の陰唇間装置20は、コンベヤー130上で、包装のために包装動作に送ることができる。

【0118】

所望される場合、その他のオプションの工程を、図13に示されている方法に追加することができる。例えば、図14に示されているように、1つまたは複数の工程が、図9および図10に示されているオプションの柔軟性延長部24のある実施形態を作成するために追加されてよい。

【0119】

これらの追加工程は、典型的には、オプションの柔軟性延長部24に材料134を供給する工程と、柔軟性延長部用の材料134を主要吸収性部分22に追加する工程を備えるだろう。柔軟性延長部24用材料134は、任意の適切な方法で、主要吸収性部分22(あるいはさらに具体的には、主要吸収性部分を形成するだろう吸収性材料の被覆スライバーに)追加することができる。

【0120】

オプションの柔軟性延長部24用材料134は、図14に示されているように、柔軟性延長部24の所望の大きさに切削された別個の部分という形で工程にもたらすことができる。これらの別個の部品は、好ましくは、図9および図10に

示されているように、両方の柔軟性延長部24を形成するために主要吸収性部分の下部部分を形成するだろう被覆スライバーのセグメントの回りに巻き付けられるサイズおよび形状を取る。代わりに、2つの別個の部分を使用することができる。これらの部分は、柔軟性延長部24を形成するために被覆スライバーの各側部に付着することができる。いずれのケースでも、それから、別個の部分が、個々の陰唇間装置の主要吸収性部分を形成するだろう吸収性材料の被覆スライバーに接着される。これは、任意の適切な方法で実行できる。

【0121】

例えば、柔軟性延長部24用材料134は、真空ロールを使用して切削し、わずかに離して配置することができる。図14に示されている実施形態においては、柔軟性延長部24用材料134の切削され、間隔を離して配置されている部分は、初期に、少なくとも一時的に吸収性材料の被覆スライバーに接して保持される。これは、包装、接着剤、真空等によるなどの従来の手段で実行できる。図示されている実施形態においては、切削されている部分134は、それから恒久的に吸収性材料の被覆スライバーに接着される。

【0122】

切削部分134は、任意の適切な方法で吸収性材料の被覆スライバーに接合できる。切削部分134を恒久的に吸収性材料の被覆スライバーに接合する適切な方法は、接着剤、超音波、および熱および/または圧力接合を含むが、それらに制限されていない。図14に示されている特に好ましい実施形態においては、切削部分134は、接合94を作成するために使用される同じ接合機器(ロール110と112)を使用して吸収性材料の被覆スライバーに恒久的に接合される。図14に示されているように、これは接合94の形成と同時に行われる。

【0123】

切削部分134は、それから、好ましくは、接合ロール110と112の間、および切削ロール120と122の間に位置している従来の折り重ね機構によって吸収性材料の被覆スライバーに接して所望の向きに折り重ねられる。しかしながら、付着している部分134を折り重ねられていない状態のままにし、消費者に所望の長さにそれらを折り重ねさせることも可能である。

【0124】

その他の実施形態においては、オプションの柔軟性延長部24用材料134は、連続ウェブ(複数の場合がある)の吸収性材料の被覆スライバーへの付着の後に、柔軟性延長部24に切削される1つまたは複数の連続ウェブの形式でプロセスにもたすることができる。この代替プロセスにおいては、そのそれぞれが、吸収性材料のスライバーのCD幅を上回る交差機械(cross-machine)方向(CD)を有する柔軟性延長部134の2つのウェブが、好ましくは使用されている。1つのウェブは、吸収性材料のスライバーの上部部分に配置され、1つのウェブは吸収性材料のスライバーの底部に配置されるだろう。2つのウェブおよび吸収性材料のスライバーは、それから接合94を形成するために使用される接合プロセスを通過するだろう。このような実施形態においては、柔軟性延長部材料134の連続ウェブ(複数の場合がある)は、吸収性材料の接合被覆スライバーの個々の陰唇間装置への切削と同時に、切削ステーションで切削することができる。これにより、図10に示されている装置に類似した陰唇間装置を作り出すことができる。

【0125】

柔軟性延長部24は、単に柔軟性延長部24を完成した陰唇間装置に与える以外のその他の目的も果たす上で有効である。例えば、カバー材料102が、重ね接合または継ぎ目が外側にある管に形成された場合、柔軟性延長部24は、カバー上で継ぎ目を隠す上で有効である。柔軟性延長部24は、主要吸収性部分22の下面の回りで巻き付けられる場合に、図10に示されているような完成した陰唇間装置での液体不透過性バリアーとしての機能を果たしてよい不透過性材料を備えてもよい。

【0126】

本発明の方法の多数の代替実施形態が考えられる。例えば、本発明の方法は、(図1～図10に示されているもののような)吸収性材料のスライバーから形成されている主要吸収性部分22を有する陰唇間装置22を作ることに制限されていない。

【0127】

例えば、その他の実施形態においては、主要吸収性部分22は、吸収性材料の

連続タウ(すなわち、複数の連続繊維)から作ることができる。さらに他の実施形態においては、本発明の方法は、図11に示されている陰唇間装置などのプリーツ主要吸収性部分を有する陰唇間装置を形成するために使用できる。吸収性材料の連続スライバーの代わりに、プリーツ陰唇間装置を形成するためには、吸収性材料を備える折畳みウェブが、図13に示されている機器に送られる。

【0128】

その他の実施形態においては、本発明の方法を、一意の特徴を有する吸収性陰唇間装置を提供するために変化することができる。例えば、陰唇間装置が、カバー材料が巻き付けられている吸収性材料の管から作られる場合、カバー材料を円筒形の構造で接合するために使用される重ね接合は、陰唇間装置の特性を変えるために改変されてよい。

【0129】

その他の実施形態においては、本発明の方法を、一意の特徴を有する吸収性陰唇間装置を提供するために変化することができる。例えば、陰唇間装置が、カバー材料が巻き付けられている吸収性材料の管から作られる場合、カバー材料を円筒形の構造で接合するために使用される重ね接合は、陰唇間装置の特性を変えるために改変されてよい。

【0130】

例えば、重ね接合は、連続接合、または間欠接合の形を取る場合がある。これらの種類の接合のいずれかは、直線、曲線、弧状の線、シヌソイド線、またはその他の任意の適切な構造を取ってよい。連続直線重ね接合は、単純な(plain)円筒管を提供するだろう。しかしながら、間欠接合で重ね接合を形成すると、重ね接合が装着者の体に接触したときにも、さらに快適な重ね接合が提供されてよい。Ballらに発行された米国特許第4,854,984号に説明されている動的接合方法は、間欠接合で、または任意のその他の所望の構造の接合で重ね接合を形成するために使用することができる。

【0131】

重ね接合をシヌソイド接合パターンで形成することは、より大きい直径とより小さい直径の交互する領域なる吸収性材料の円筒管を提供するために使用するこ

とができる。正弦波が(吸収性材料の内部を基準にして)最大振幅を有する重ね接合の点は、管がより大きい直径を有する領域を形成するだろう。正弦波が最小振幅を有する重ね接合の点は、管がより小さい直径を有する領域を形成するだろう。シヌソイド重ね接合は、このようにして、「キャタピラ状の」円筒構造を形成する。これは、陰唇間装置をその長手方向寸法で非常に撓みやすくする追加曲げ軸のある陰唇間装置を作り出すことができる。

【0132】

重ね接合が、Ballらの特許に説明されているプロセスによって形成される実施形態においては、重ね接合形成プロセスは、切削プロセスと結合され、過剰な材料を重ね接合から中心を離れたところに除去することができる。圧力および/または熱による接合の切削とのこのような組み合わせは、「溶融/スリット」と呼ばれてよい。

【0133】

さらに、陰唇間装置を通して接合し、陰唇間装置を形成するために使用される接合パターンは、陰唇間装置に、装置の特定の所定の部分に液体を運ぶための異なる(例えば、より大きな)密度の領域を与えるために修正できる。陰唇間装置の中に運ぶ線路を設けることは、それらを生理用ナプキンなどの吸収性パッドの中に設けることよりさらに効果的であると考えられている。陰唇間装置は、それらが使用中装着者の陰唇間空間に留まるだろうという事実のために、生理用ナプキンが変化できる範囲まで、装着者の体を基準にしてその位置で変化することはできない。その結果、運ぶ線路および溝は、装着者の体を基準にして所望の位置に留まり、さらに確実に所望の方向(複数の場合がある)で体からの排泄物を移動するだろう。

【0134】

ここに説明されている方法は、多くの一意の利点を提供する。前述されたように、ここに説明されている方法は、吸収性材料の連続する一般的に対称的な長さから、その端の幅と形状の両方で、その長手方向軸の回りで非対称に形成されている吸収性製品を作る能力を提供する。ここに説明されている方法は、隣接する製品間にほとんどまたはまったく無駄がない、このような交互の非対称に形成さ

れている製品を作ることができる。

【0135】

ここに説明されている方法は、縫製プロセスと比較するとき特定の優位点も有している。縫製プロセスは非常にゆっくりしており、高速製造ラインで使用するには不適切であり、プロセス全体の速度制限部分になるだろう。他方、本発明の方法は、ステッチプロセスでは可能ではない、高速(例えば、毎分700から1,000フィート)で運転している製造ラインで 사용할 ことができる。本発明の方法は、無制限数の考えられる接合パターンを形成することもでき、縫製プロセスのように、連続する一般的に直線の接合を形成することに制限されていない。

【0136】

試験法

吸収性容量

吸収性容量は、以下のようにして求めてよい。試験は、試験前の2時間という期間、50%の相対湿度と73°Fの室内にそれらを放置することによって調整されたサンプルに関して実行される。試験は、類似した条件下で実行される必要がある。

【0137】

製品は、最も近い0.1グラムまで計量される。それから、製品は、(イリノイ州、ディアフィールド(Deerfield, IL)のバクスターラベノール社(Baxter Travenol Company)から取得できる)0.9%の生理食塩水のビーカーの中に入れられ、その結果製品は完全に冠水され、曲げられず、あるいはその他の場合は捻れたり、折り重ねられない。製品は、10分間、水中に入れられる。製品は生理食塩水から取り出され、生理食塩水を製品に流れ出ることができるように5分間0.25インチ×0.25インチ(0.64 cm×0.64 cm)の正方形の開口部を有する金網ふるいの上に水平に置かれる。それから、製品の両側とも、例えば、ペンシルバニア州、マウントホリースプリングズ(Mount Holly Springs, PA)のフィルトレーションサイエンス社、イートン-ダイクマン部門(Eaton-Dikeman Division of Mount Holly Springs)から入手できるフィルターペーパー#631などの吸

収性プロッターで覆われる。過剰な流体を搾り出すために、1平方メートルあたり均一の17.6グラムの負荷が製品上かけられる。吸収性プロッターは、吸収性プロッターに移る流体の量が30秒という期間内に0.5グラム未満になるまで、30秒おきに交換される。次に、製品は、最も近い0.1グラムまで計量され、製品の乾燥重量が差し引かれる。グラム単位の差異が製品の吸収性容量である。

【0138】

3点曲げ試験

3点曲げ試験は、試験前の2時間という期間、50%の相対湿度と73°Fの室内にそれらを放置することによって調整されたサンプルに関して実行される。試験は、類似した条件下で実行される必要がある。

【0139】

3点曲げ試験は、マサチューセッツ州、キャントン(Canton, Massachusetts)のインストロン社(Instron Corporation)インストロン(INSTRON)モデル4502引張り圧縮試験機を使用する。10Nロードセルが使用され、製造メーカの指示に従ってINSTRON機に取りつけられる。試験は、特殊転位「Tロッド」および特殊試験サンプルホルダーも使用する。図16に示されているように、「Tロッド」1101は、いっしょに垂直に取り付けられている一対の直径6.44mmの金属ロッドを備えている。駆動ロッド1102は、約125mmの長さで、プッシュロッド1103は約75mmの長さである。好ましくは、プッシュロッド1103の円周に適合するように駆動ロッド1102の端が先細にされ、2つは、互いに対し接着剤で付けられ、溶接され、および/またはねじで留められる。駆動ロッド1102の反対側の端は、インストロン機のクロスヘッド装置に取り付けられている。試験サンプルホルダー1104は、一対の支持ロッド1108を配置し、支えるために取付け具基部1105を備えている。取付け具基部1105は、基部1106と基部1106の上に並列で取り付けられている2つの矩形サポート1107を備えている。基部1106およびサポート1107は、それぞれ好ましくは、約10mmから約13mmの厚さのレクサン(LEXAN)(プレキシグラス)から作られている。「Tバー」と同じ材料で約150mmの長さの支持ロッド1108が、

取付け具基部1105の各サポート1107の上に取り付けられている。支持ロッド1108は、(他方に最も近い各ロッド上の点で測定されている)それらの間の開放空間の10mmを残すように取り付けられている。図16に示されているように、「Tロッド」1101は支持ロッド1108の間の中心に置かれている。

【0140】

インストロン機械は、毎分2.0インチ(毎分50.8mm)というクロスヘッド速度のためにセットされる。インストロン機械は、クロスヘッド装置が、試験されているサンプルごとに下方におよび後方に10mm移動するようにセットアップされている。

【0141】

サンプルの試験の前に、Tロッド1101は、それが直接的に支持ロッド1108の一方の上部部分に直接的に乗るまで引き下げられる。Tロッド1101の垂直位置は、それが支持ロッド1108に乗るときに負荷が約1 gram_gであるときに「ゼロの目盛りに合わせ」られる。それから、Tロッド1101は、このゼロ位置から5mm隆起し、両方の支持ロッド1108の間で中間に置かれる。

【0142】

試験されるサンプル1000は、柔軟性延長部の1つから取られる1個の材料である。柔軟性延長部から取られるサンプル1000は、長手方向LDで約25mmの寸法、および約10mmという横断方向TDでの寸法を有さなければならない。サンプルは、プッシュロッド1103が、横断方向TDで向けられていたサンプルの側部に平行に通っている。

【0143】

それから、Tロッド1101は、完全な10mmサイクル(つまり10mm下方で、10mm後部上方へ)を通して移動できる。その結果、Tロッド1101は、約5mmの後にサンプル1000と接触し、追加約5mmの回りでサンプルを曲げるだろう。曲げ抵抗は、Tロッドが完全な10mmサイクルを通して移動するときにサンプルを曲げるために必要とされるピーク力である。

【0144】

圧縮性試験

概要

圧縮性試験は、試験前の2時間という期間、50%の相対湿度と73°Fの室内にそれらを放置することによって調整されたサンプルに関して実行される。試験は、類似した条件下で実行される必要がある。

【0145】

圧縮性試験は、マサチューセッツ州、キャントン(Canton, Massachusetts)のインストロン社(Instron Corporation)インストロン(INSTRON)モデル4502引張り圧縮試験機を使用する。10Nロードセルが使用され、製造メーカーの指示に従ってインストロン機に付着される。試験は、また、3点試験に関して前述された同じ転位「Tロッド」、および従来のプレート型の張線器もサンプルホルダーとして使用する。

【0146】

サンプルホルダーは、その表面が互いに向かい合って配置されている一対のプレートを備える標準的な張線器である。プレートは、試験されるサンプルより長く、高くなければならない。

【0147】

圧縮性試験は、前記明細書に従って作られる吸収性陰唇間装置20の上で実行されてよい。試験される製品は柔軟性延長部を有するか、このような柔軟性延長部なしに作られてよい。試験ルーチンは、第1に底部中心圧縮性を測定すること、それから各端の端圧縮性を測定することから成り立っている。最後に、各製品の上部中心圧縮性が測定される。底部中心圧縮性および端の平均圧縮性は、中心対端圧縮性比率を計算するために使用される。

【0148】

試験手順

1・試験される製品は、まず、張線器(vice)の中に設置され、張線器のプレート間の上部部分および下部部分(つまり、底部)は張線器のプレートの上で自由に突き出している。装置は、約15mmが、張線器のプレートの上面の上に突出して残るように張線器内に設置される必要がある。張線器の緊密度は、製品を、それが滑らないように、しっかりと保持するほど十分でなければならないが。製品を適

所に保持するのに必要なよりはるかに緊密である必要はない。約1 psiという制限する圧力が適切である。

2・インストロン機は、毎分2.0インチ(毎分50.8 mm)というクロスヘッド速度に設定される。インストロン機は、試験されるサンプルごとに、クロスヘッド装置が5 mm下方に5 mm後方に移動するようにセットアップされる。サンプルは、前述されたように設置され、その結果プッシュロッド1103は、サンプルの長さに沿って(つまり、製品の底部での横断方向中心線に沿って)ほぼ中間まで押し下げ、それを圧縮する傾向がある。

3・サンプルの試験の前に、Tロッド1101は、それが直接的にサンプルの上部部分の上に乗るまで引き下げられる。ロッド1101の長さは、サンプルの長さに垂直である。Tロッド1101の垂直位置は、それが支持ロッド1108の上に乗るときに負荷が約1 gramであるときに「ゼロの目盛りに合わせ」られる。Tロッド1101は、完全な5 mmサイクル(つまり、5 mm下方へ、5 mm後部上部へ)を通して移動することができる。その結果、Tロッド1101は、そのストロークの間にサンプルと連続して接触し、サンプルを約5 mm圧縮するだろう。圧縮抵抗は、Tロッドが完全なサイクル(つまり、5 mm下方へ、および5 mm後部上方へ)を通して移動するにつれてサンプルを圧縮するのに必要とされるピーク力である。

4・底部中心圧縮性を、プッシュロッド1103がその横断方向中心線に沿って装置の底部を圧縮するように向けられるときに工程#3に説明されているようにサンプルを圧縮するために必要とされるピーク力として記録する。

5・張線器から製品を除去しないで、プッシュロッド1103が今度は端縁から約5 mmのところでサンプルの一方の端を圧縮するように、サンプルの配置をTロッド1101を基準にして調整する。プッシュロッド1103は、それはもう横断方向中心線の上で向けられていないが、依然として横断方向に向けられる必要がある。プッシュロッド1103の位置を、工程#3に前述されたように、サンプルの上で「ゼロ目盛りに合わせる」。Tロッド1101に、5 mm下方ストロークと5 mm上方ストロークのサイクルを完了する。第1端圧縮性としてピーク力を記録する。

6・サンプルの他の端に関して工程#5の手順を繰り返す。このピーク力を第2端圧縮性として記録する。

7・第1端圧縮性結果と第2端圧縮性結果を平均化する。この値を端圧縮性として記録する。

8・底部中心線対端の圧縮性の比率を採取する(つまり、工程#4から底部中心圧縮性を、工程#7の端圧縮性で除算する)。この値を、中心対端圧縮性比率として記録する。

9・装置の上部部分から約15mmが、張線器のプレートの上部分から突出して残されなければならないという点を除き、張線器から製品を取り外し、工程#1に説明されているようにそれを交換する。

10・Tロッドが横断方向中心線に沿って装置の上部部分を圧縮するだろうという転を除き、工程2、3、および4を説明されているように繰り返す。この結果を上部中心圧縮性として記録する。

11・同じ種類の少なくとも5つの異なるサンプルを使って試験シーケンス全体(工程1から10)を繰り返す。

【0149】

破裂強さ試験

概要

環状クランプの間で保持されている試験片は、直径0.625インチの研磨されているステンレス鋼ボールによってかけられる増大する力にさらされる。破裂強さとは、サンプルを失敗させるその力である。破裂強さは、濡れているサンプルまたは乾燥したサンプルで測定されてよい。

【0150】

機器

破裂試験装置 インテレクト-II-STD(Intellect-II-STD)引張り試験計器、カタログ(Cat.)番号1451-24PGBまたはスウィングーアルバート(Thwing-Albert)破壊試験装置がともに適している。両方の計器とも、ペンシルバニア州、フィラデルフィア(Philadelphia, PA)のスウィングーアルバート計器社(Thwing-Albert Instrument Co.)から入手できる。計器には、20009のロードセルが装備

されていなければならない、濡れ破壊測定が実行される必要がある場合には、計器には、ロードセルシールドおよびフロントパネル水シールドが装備されていなければならない。

調整されている部屋 温度および湿度は、以下の範囲内に留まるために制御される必要がある。

温度： $73 \pm 3^{\circ}\text{F}$

湿度： $50 \pm 2\%$ 相対湿度

用紙カッター はさみまたはその他の同等物が使用されてよい。

平鉢 サンプルサイズに適切な、濡れている破裂サンプルを浸漬するため。

溶液 濡れ破裂サンプルを浸漬するための水は、調整されている部屋の温度に釣り合わせられる必要がある。

タイマ 浸漬時間を測定するために適切。

【0151】

サンプル準備

1) サンプルを、試験のために適切なサイズ(最小サンプルサイズ4.5インチ×4.5インチ)に切削する。試験されるサンプルが小さすぎる(例えば、全体的な寸法が4.5インチ×4.5インチ未満の柔軟性延長部)場合、濡れ破裂強さを求めるためには、同じ材料のさらに大きいサンプルが使用される必要がある。試験される条件ごとに最小5個のサンプルを準備する。

2) 濡れ破裂測定が行われなければならない場合、適切な数の切削サンプルを温度と釣り合わされている水で満たされている平鉢の中に入れる。

【0152】

装置セットアップ

1) 製造メーカーの指示に従って破裂試験装置をセットアップする。インテレクト-II-STD[®] | つ張り試験計器が使用されなければならない場合、以下が適切である。

速度：毎分12.7センチメートル

破壊感度：20グラム

ピーク負荷：2000グラム

2) 予測破壊強さに従ってロードセルを校正する。

【0153】

測定および報告

1) 製造メーカーの指示に従って破裂試験装置を動作し、サンプルごとの破壊強さ測定値を得る。

2) サンプルごとに破壊強さを記録し、条件ごとの破裂強度の平均値および標準偏差を計算する。

3) 条件ごとの平均値および標準偏差を最も近いグラムまで報告する。

4個のサンプルのグループごとに平均値および標準偏差を報告する。

【0154】

水洗性試験

概要

前記に注記されたように、用語「洗い流すことができる」または「水洗性」は、製品の、閉塞、または製品の物理的な特徴に直接的に関連付けることのできる類似した問題を引き起こさずに、典型的な市販されている家庭用トイレおよび配管排水システムを通過できる能力を指す。添付請求項の目的のため、月経用製品は、便器およびトラップ排出の相対的な容易さをおよびシミュレーションされた配管システムを通るそれ以後の移送を介して水洗性がないか評価される。このような装置の水洗性は、以下の試験手順によって測定される必要がある。

【0155】

試験手順は、4人家族(男性2人、女性2人)の場合の通常のトイレ使用量の2日分をシミュレーションするように設計されている。試験は、以下の条件をシミュレーションするために水洗シーケンスを利用する。つまり男性の排尿、(ティッシュを用いる排尿後の乾燥を含む)女性の排尿、ティッシュを使用する清掃を含む月経用品の処分(すなわち、試験される陰唇間装置またはその他の装置)、および排便である。ティッシュ水洗のたびに使用されるティッシュの量は、7枚からなる2つの細長い片の通常負荷である。通常負荷は、典型的な習慣と実践に関する消費者研究に基づいている。試験は、それが従来のトイレを通して、市の下水道の中に、または浄化槽の中に流される場合に製品が遭遇する状態をシミュレ

ーションするために設計される。サンプルは、以下に関して評価される。つまり
 1)便器とトラップのクリアランス、2)排水ライン妨害、および3)水洗中の分解である。

【0156】

機器

- 水洗性試験に適切な機器は、図17の平面図に示されている。機器は、
- ・210とされる3.5ガロン(13.2リットル)の水保管サイフォン渦流トイレ(追加トイレは、市販されている加圧トイレなどの異なる水洗機構を使用して試験サンプルの動作を評価するために、図17の配管レイアウトに付着することもできる)。
 - ・内径4インチ(10cm)の亚克力管の約59フィート(18メートル)(図17から分かるように、配管は約10フィート(3メートル)の長さの直線ラン211、213、215、217、219および221を有するほぼ矩形の構造で組立てられる。
 - ・換気のために大気を開かれているトイレ210のわずかに下流にある鋳鉄T字管223
 - ・5個の鋳鉄90度エルボー、212、214、216、218および220
 - ・管の終端から約15フィート、および約1インチ(2.5cm)の長さの垂直に配置されている突起(シミュレート障害物)222、および
 - ・分解の評価のために固体状廃棄物を捕捉するためのスクリーン224(4番タイラー(Tyler)ふるい)

この方法に使用されている機器は、ガラス陶磁器取付け具に関するANSI規格A112.19.2M-1990に同等になるようにセットアップされる。管は、パイプ長の1フィートあたり0.25インチ(2センチメートル/メートル)のという落下距離を提供するように配管される。

【0157】

材料

試験で使用されるティッシュ製品：オハイオ州、シンシナティ(Cincinnati, Ohio)のザプロクター&ギャンブル社(The Procter & Gamble Company)によって製造

されている標準CHARMINRトイレティッシュ

合成便物質：後述される方法に従って調整される。

【0158】

試験水洗シーケンス

試験水洗シーケンスは、4人家族(男性2人、女性2人。消費者の習慣と実践研究に基づく)の通常のトイレ使用量の2日分をシミュレーションする。合計34回の水洗のシーケンスは、空の便器での14回の水洗、ティッシュだけの8回の水洗、ティッシュと月経用製品を伴う6回の水洗、およびティッシュとシミュレーション便物質(SFM)を伴う6回の水洗から成り立っている。それが使用されるとき、SFMは、ティッシュを加える直前に、便器の中に設置される。1609±59のSFM負荷は、2個の1インチ(2.5センチメートル)×4インチ(10センチメートル)部分と1個の1インチ(2.5センチメートル)×2インチ(5センチメートル)の部分から成り立っている。折畳みティッシュストリップ(または月経用製品)は、10秒間隔で便器の中に配置される。最終的な細長い片または月経製品が便器の中に設置されてから10秒後に、トイレは流される。水洗シーケンスは、以下の順序で組み合わされている一連の2つのルーチンとして後述される。

【0159】

ルーチン#1(合計30回の水洗に関し、最初の6回で実行される)

- 1) ティッシュだけで洗い流す-水がシミュレーションされている障害物に到達してから2分後に排水ライン妨害読取り値を採取し、1追加分待機し、工程2に移動する。
- 2) 空の便器で洗い流す。水が突起点に達してから2分後に排水ライン妨害読取り値を採取し、工程3に移動する。
- 3) ティッシュと月経製品で洗い流す-水が突起点に達してから2分後に排水ライン妨害読取り値を採取し、追加の1分待機し、工程4に移動する。
- 4) 空の便器で洗い流す。水が突起に達してから2分後に排水ライン妨害読取り値を採取し、工程5に移動する。
- 5) ティッシュとシミュレーションされている便物質(SFM)とともに洗い流す。水が突起点に達してから2分後の排水ライン妨害読取り値を採取し、追加の1分

待機する。

【0160】

ルーチン#2(1回実行される)

- 1) ティッシュだけで洗い流す-水が突起点に達してから2分後の排水ライン妨害読取り値を採取し、追加の1分を待機し、工程2に移動する。
- 2) 空の便器で洗い流す。水が突起点に達してから2分後に排水ライン妨害読取り値を採取し、工程3に移動する。
- 3) ティッシュだけで洗い流す-水が突起点に達してから2分後に排水ライン妨害読取り値を採取し、追加の1分を待機し、工程4に移動する。
- 4) 空の便器で洗い流す。水が突起点に達してから2分後に排水ライン妨害読取り値を採取する。

シーケンスあたりの水洗総数は34回である。

水洗シーケンスの第2の水洗の後に、製品が、洗い流した後に便器またはトラップに留まっている場合、ティッシュおよびまたは月経用製品は手作業で排水線路の中に投げられ、水洗シーケンスは続行するだろう。各試行負荷完了後に、排水管は、それ以降の試験をはじめる前に清掃されるだろう。

【0161】

前述された水洗シーケンスは、試験製品ごとに3回繰り返される。

【0162】

データ報告

排水ライン妨害の程度は、障害物の後ろでせき止められる水の長さを測定することによって決定される。障害物の上流にあるドレン管には12インチ(30センチメートル)ごとに目盛りが記されている。水がせき止められる各1フィート長は、0.25インチ(0.6センチメートル)または障害物ポイントでの妨害の6.25%に相当する。ドレン管を出る試験製品残留分も収集される。

【0163】

以下のデータが、評価のたびに記録される。

- 1) 月経製品が便器とトラップを1回の水洗で通過する失敗発生率(%)
- 2) 月経製品が便器とトラップを2回の水洗で通過する失敗発生率(%)

3) シミュレーションされている突起上での製品の発生率

4) 排水ライン妨害の最大レベル(%)

5) 2日間のシミュレーション試験期間で排水ライン妨害の累積レベル(%)

好ましくは、ここに説明されている製品は、2回またはそれより少ない水洗の時間の少なくとも約70%、さらに好ましくは1回的水洗での時間の少なくとも80%、なおさらに好ましくは1回的水洗での時間の少なくとも約90%、および最も好ましくは1回的水洗での時間の少なくとも約95%、完全に便器を通過するだろう。ここに説明されている製品は、好ましくは約80%未満または約80%に等しいドレン管妨害の最大レベルを有するだろう。ここに説明されている製品は、好ましくは、約50%未満または約50%に等しい2日間のシミュレーション試験機関での排水ライン妨害の累積レベルを有するだろう。

【0164】

合成便物質の準備

I. 必要とされている材料

・ Fec1one合成便物質(900グラム)、(ペンシルバニア州、バレーフォージ(Valley Forge, PA)のシリクロンスタジオ(Siliclone Studio)から、製品BFPS-7乾燥濃縮物として入手できる)

・ 100℃の水道水(6066グラム)

II. 必要とされている装置

・ ミキサー(オハイオ州、トロイ(Troy, OH)のホバート社(Hobart Corp.)からA200型として入手可能)

・ 押出し機(オハイオ州、トロイ(Troy, OH)のホバート社(Hobart Corp.)から4812型として入手可能)

・ ねじキャップ付き使い捨て遠心管(50ml)(イリノイ州、シカゴ(Chicago, IL)のVWRサイエンティフィック社(VWR Scientific)からカタログ番号21-008-176として入手可能)

・ 37℃に温度を制御するための水浴

III. 準備

1. 100℃の水を混合機の混合ボールの中に注ぎ、乾燥したFec1one濃縮物を

加える。

- 2・1分間、低で混合する。
- 3・2分間、中で混合する。
- 4・材料が十分に混合されてから、押し機に移す。
- 5・アイスピックを使用して、各遠心管の先端に小さい穴を穿孔する。
- 6・Fec1oneを遠心管の中に押し出す。
- 7・遠心管に蓋をして、冷蔵庫で保管する。
- 8・使用する前に、管を38度の水浴に入れる。

これで試験は終了する。

【0165】

この説明を通して言及されているすべての特許、特許出願(およびあらゆる対応する公開済みの外国特許出願だけではなく、それに関して発行するあらゆる特許)、および公報の開示は、これにより参照によりここに組み込まれる。しかしながら、参照によりここに組み込まれる文書のどれかが本発明を教示または開示することは明示的に認められていない。

【0166】

本発明の特定の実施形態が示され、説明されてきたが、多様なその他の変更および修正が、本発明の精神および範囲から逸脱することなく加えることができることは、当業者にとって明らかになるだろう。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図1は、成形端のある主要吸収性部分および別個の接合部位を有する吸収性陰唇間装置の側面図である。

【図2】

図2は、図1に示されている吸収性陰唇間装置の端面図である。

【図3】

図3は、線3-3に沿って、図1に示されている吸収性陰唇間装置の横断方向中心線を通して取られる断面図である。

【図4】

図4は、図1に示されている吸収性陰唇間装置の斜視図である。

【図5】

図5は、成形端のある主要吸収性部分を有する吸収性陰唇間装置の側面図であり、別個の接合部位の代替構造を示している。

【図6】

図6は、装着者の体に接して配置されるときに、凸状構造に形成される、本発明の吸収性陰唇間装置の簡略化された概略側面図である。

【図7】

図7は、陰唇間装置が図6に示されている構造に曲げられるときに、端がどのように平らになるのかを示す、吸収性陰唇間装置の端面図である。

【図8】

図8は、陰唇間空間の構成に適合するために装置の端がどのように広がるのかを示す、吸収性陰唇間装置の簡略化されている概略平面図である。

【図9】

図9は、主要吸収性部分に接着されているオプションの柔軟性延長部の対を有する、本発明に従った陰唇間装置の斜視図である。

【図10】

図10は、主要吸収性部分の端と同じ構造のある端縁を有する柔軟性伸張部のオプションの対を有する陰唇間装置の側面図である。

【図11】

図11は、プリーツ主要吸収性部分を有する、本発明の好ましい実施形態の端面図である。

【図12】

図12は、装着者の陰唇間空間内での吸収性陰唇間装置の設置を示す、人間の女性の装着者の断面の矢状方向図である。

【図13】

図13は、本発明の方法の斜視図である。

【図14】

図14は、柔軟性延長部の対の陰唇間装置への接着を示す、本発明の方法の代

替実施形態の斜視図である。

【図15】

図15は、本発明の吸収装置が、装着者の陰唇間空間の中への挿入のために保持されるときに、装着者の指先をカバーする本発明の柔軟性延長部を示す斜視図である。

【図16】

図16は、3点曲げ試験機器の概略斜視図である。

【図17】

図17は、以下の試験方法の項に説明されている方法に従った水洗性を決定するのに適した機器の平面図である。

【図18】

図18は、その線18-18に沿って取られる、図17の水洗性機器の断面である。

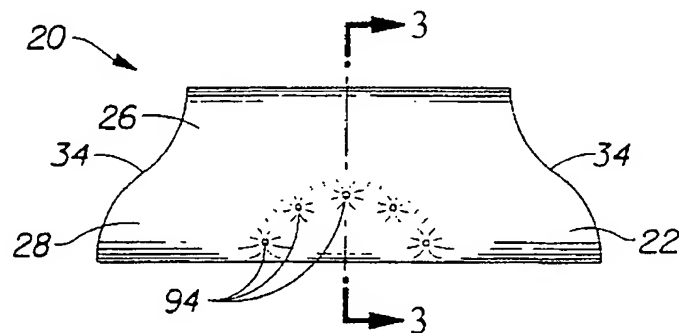
【図19】

図19は、開かれていない状態にある陰唇間装置の個別包装の前面図である。

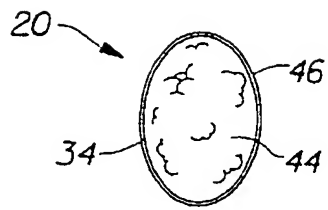
【図20】

図20は、陰唇間装置内側と開かれている状態の個別包装の前面図である。

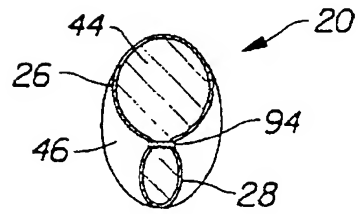
【図1】



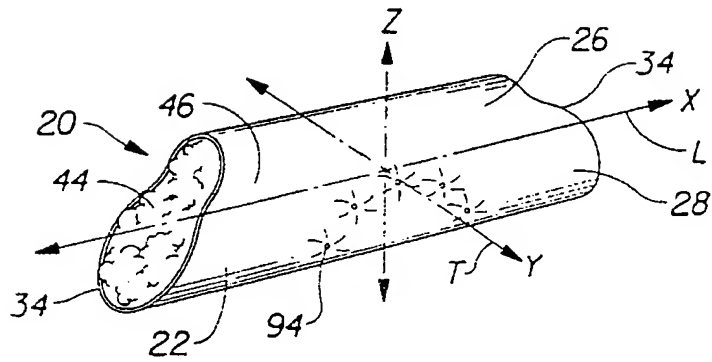
【図2】



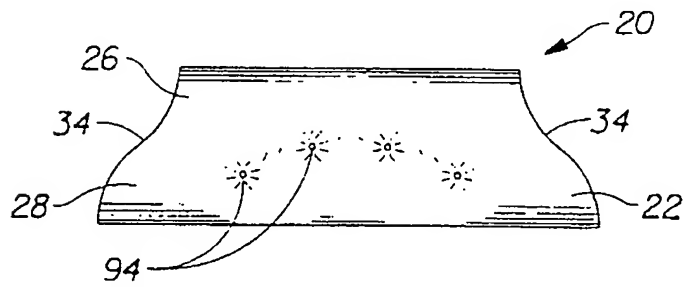
【図3】



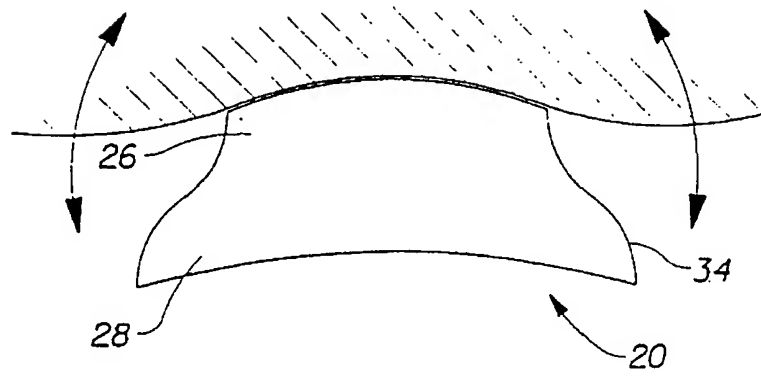
【図4】



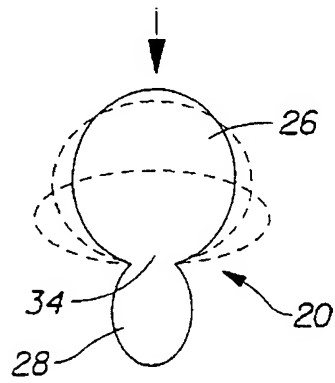
【図5】



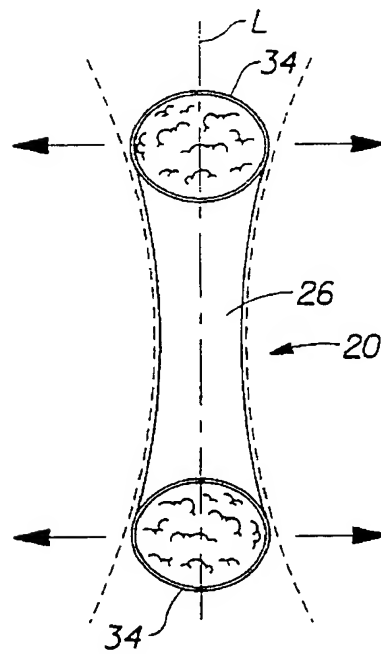
【図6】



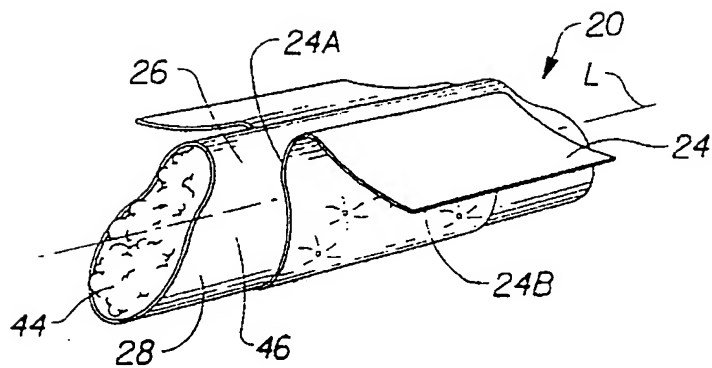
【図7】



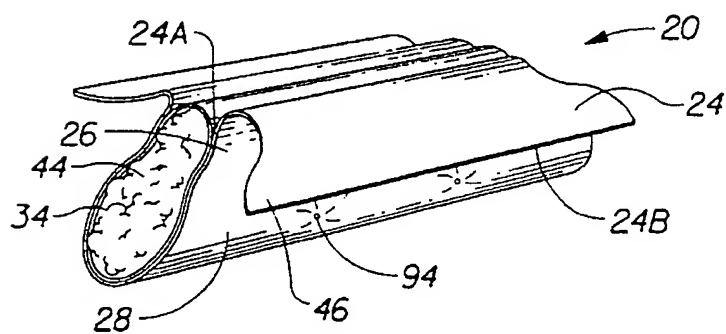
【図8】



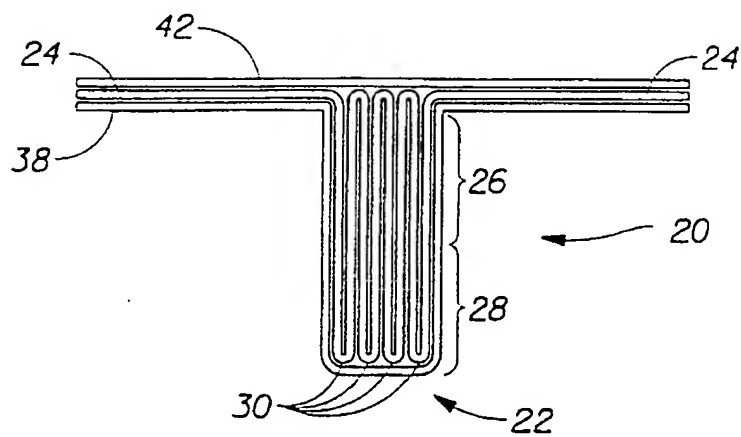
【図9】



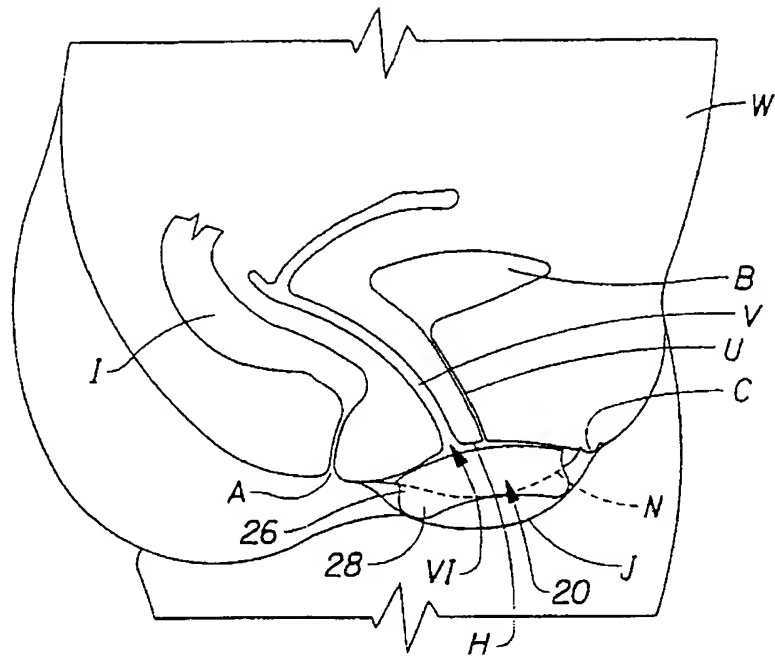
【図10】



【図11】



【図12】



【図13】

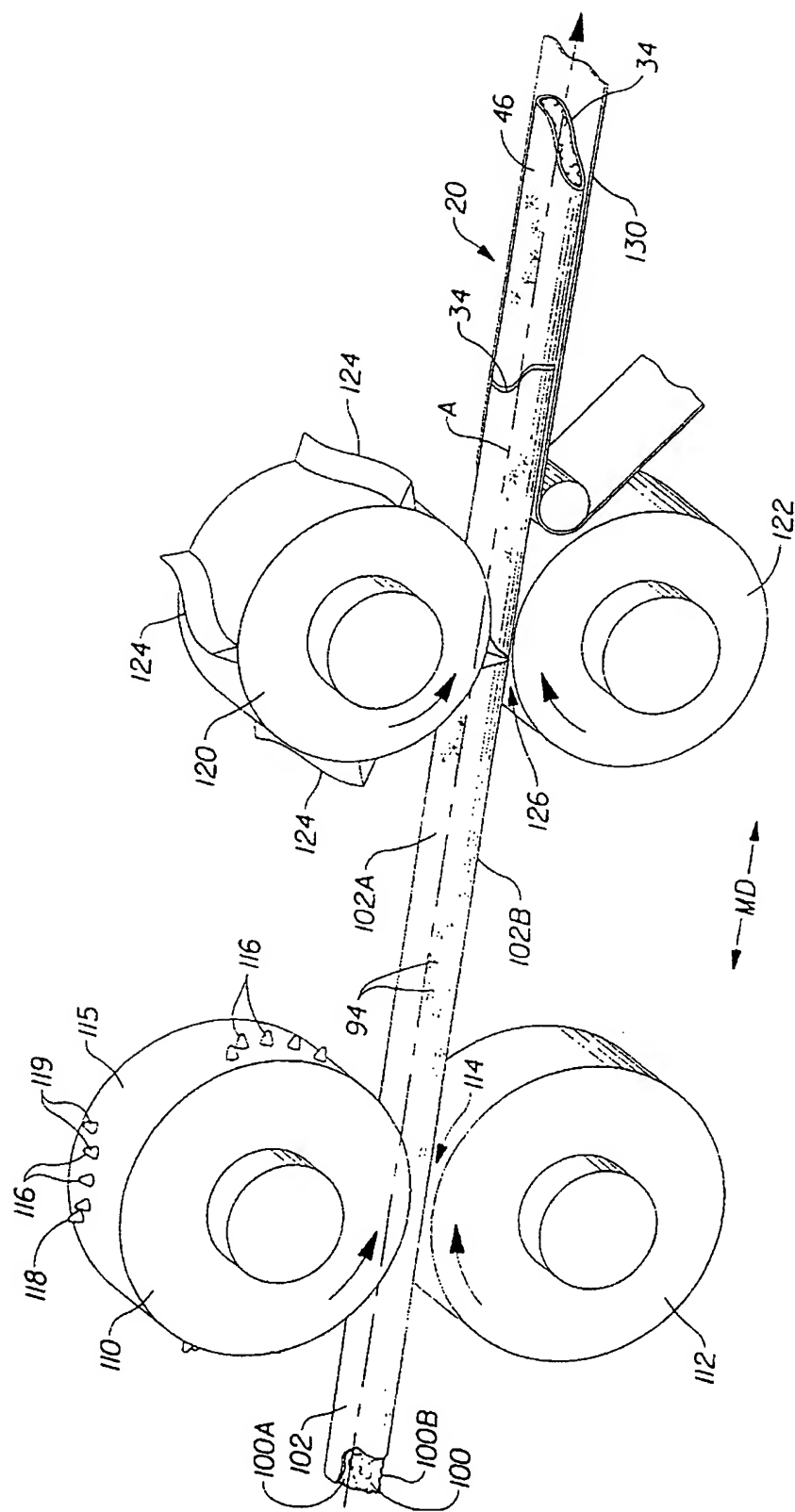
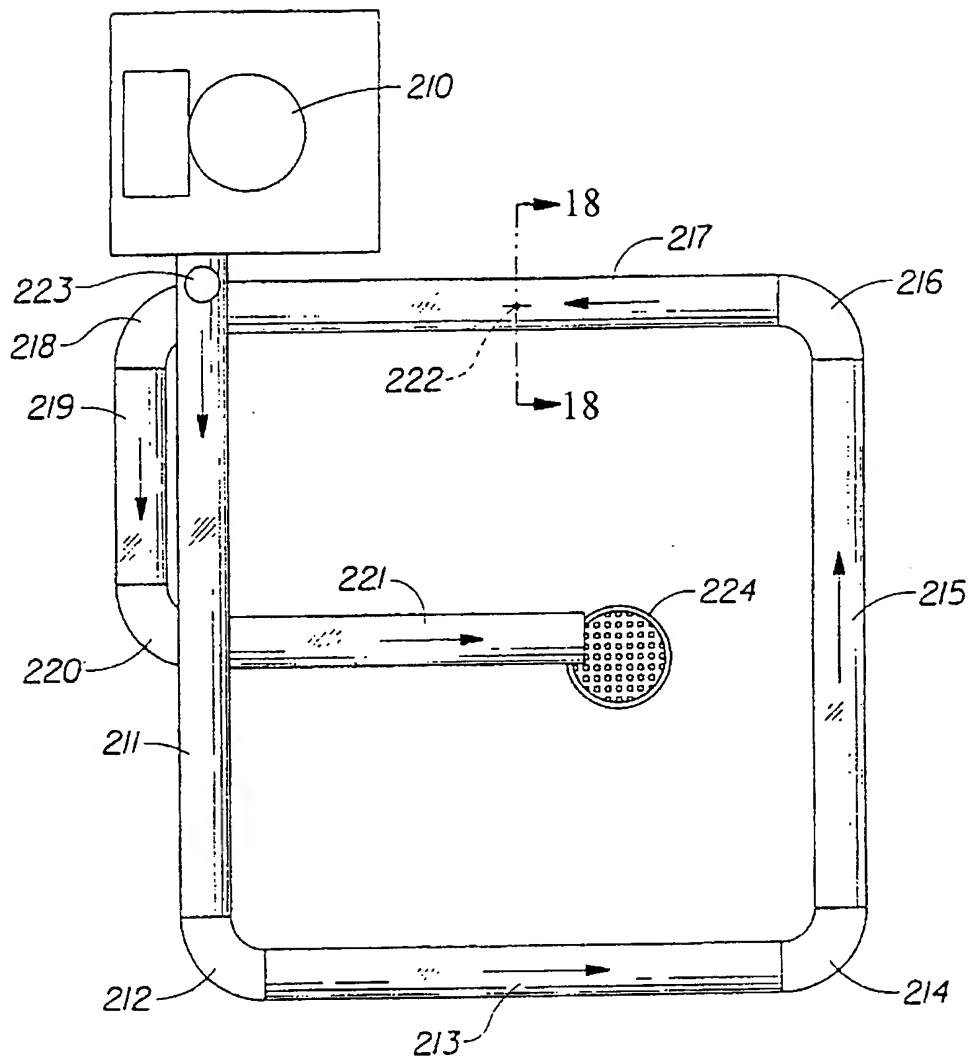
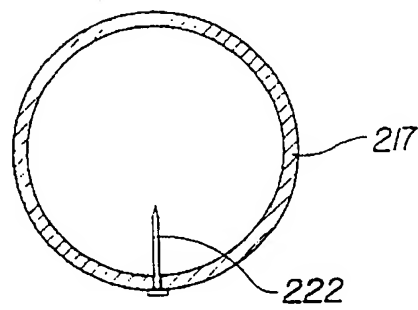


FIG. 1 is a perspective view of a first embodiment of a device. The device consists of a rectangular sheet 20. The sheet has a top layer 26 and a bottom layer 24. The sheet is draped over a cylindrical object 28. The cylindrical object has a textured surface 34 and a central opening 44. A strap 46 is wrapped around the cylinder.

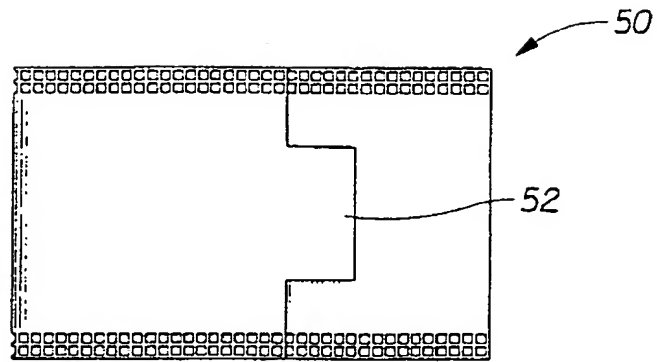
【図17】



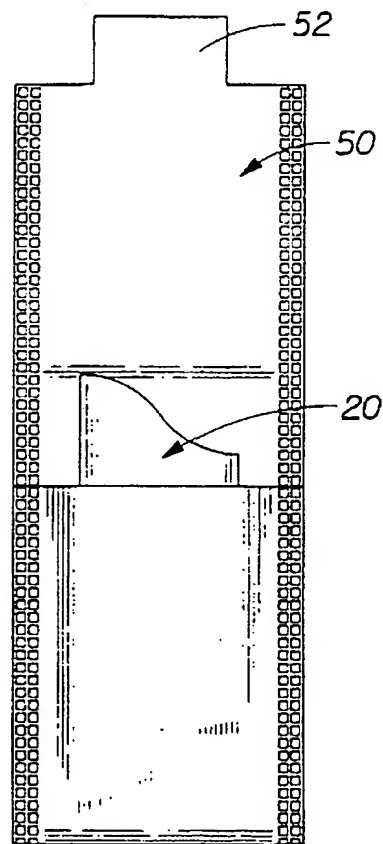
【図18】



【図19】



【図20】



【手続補正書】特許協力条約第34条補正の翻訳文提出書

【提出日】平成11年11月5日(1999.11.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 女性装着者の陰唇間空間の中に挿入可能な吸収装置(20)であって、前記吸収装置は長さ、幅と高さを有し、前記長さ、幅と高さはそれぞれx方向とy方向とz方向を向いており、

上部部分(26)と、下部部分(28)と、2つの離れている長手方向端(34)とを有する主要吸収性部分(22)を備えている吸収装置において、

前記吸収性部分の前記長さが、前記主要吸収性部分の前記高さより大きいことと、

前記主要吸収性部分の前記上部部分の前記長さが、前記主要吸収性部分の前記下部部分の前記長さより短いことと、

前記主要吸収性部分の側面から見たときの前記主要吸収性部分の前記端(34)が、少なくとも2つの曲線セグメントを有し、前記少なくとも2つの曲線セグメントが反対に向けられている屈折点を有し、さらに好ましくは前記主要吸収性部分から見たときの前記端がS形状であることを特徴とする、吸収装置。

【請求項2】 女性装着者の陰唇間空間の中に挿入可能な吸収装置(20)であって、前記吸収装置は長さ、幅と高さを有し、前記長さ、幅と高さはそれぞれx方向とy方向とz方向を向いており、

上部部分(26)と、下部部分と、2つの離れている長手方向端(34)と、吸収性材料(44)と、前記吸収性材料(44)用の外側カバー(46)を有する主要吸収性部分(22)を備えており、前記カバーが少なくとも部分的に前記吸収性材料(44)に巻き付いている吸収装置において、

前記主要吸収性部分の前記長さが、前記主要吸収性部分の前記高さより大きい

ことと、

前記吸収性材料(44)が、前記カバー(46)の一部を前記カバー(46)の反対の部分に接着する自溶接合(94)によって通り抜けられていることとを特徴とする、吸収装置。

【請求項3】 女性装着者の陰唇間空間の中に挿入可能な吸収装置(20)であって、前記吸収装置は長さ幅と高さを有し、前記長さ幅と高さはそれぞれx方向とy方向とz方向を向いており、

上部部分(26)と、下部部分(28)と、2つの離れている長手方向端(34)と、吸収性材料、前記吸収性材料用の外側カバーを有する主要吸収性部分を備えており、前記カバーが少なくとも部分的に前記吸収性材料に巻き付いている吸収装置において、

前記主要吸収性部分の前記長さが、前記主要吸収性部分の前記高さより大きいことと、

前記主要吸収性部分の前記上部部分の前記長さが、前記主要吸収性部分の前記下部部分の前記長さより短いことと、

前記主要吸収性部分の側面から見たときの前記主要吸収性部分の前記端が、少なくとも1つの曲線セグメント、好ましくは少なくとも2つの曲線セグメントを有し、さらに好ましくは、前記主要吸収性部分の側面から見たときの前記端がS形状であることと、

前記吸収性材料(44)が、前記カバーに向かい合う部分に前記カバー(46)の一部を接着する自溶接合(94)により通り抜けられていることとを特徴とする、吸収装置。

【請求項4】 自溶接合が別個の接合であり、好ましくは数が4で、弧状パターンで配置されており、前記吸収装置が、前記装置がその吸収容量に達する前に装置の端(34)に対し実質的に付着されている流体を分散する傾向がある、請求項3に記載の吸収装置。

【請求項5】 前記自溶接合(94)が、前記吸収装置状で非直線状の配置で分散され、好ましくは前記接合が前記吸収装置状で曲線をなすパターンで分散される、請求項2ないし4のいずれかひとつに記載の吸収装置。

【請求項6】 前記接合が、前記吸収装置を保持し挿入する方向を示すしるしを前記吸収装置に与える、請求項2ないし5のいずれかひとつに記載の吸収装置。

【請求項7】 前記自溶接合が圧力接合である、請求項2ないし6のいずれかひとつに記載の吸収装置。

【請求項8】 前記吸収性材料(44)が、従来の接合技法と不適合であり、好ましくは前記吸収性材料が、レーヨン、吸収性フォーム、不織布ウェブ、ニードルパンチレーヨンおよびその混合物から選択される、請求項2ないし7のいずれかひとつに記載の吸収装置。

【請求項9】 圧縮性試験に従って測定される前記吸収装置の底中心圧縮性が、150 grams_fを上回り、好ましくは190 grams_fを上回り、さらに好ましくは0.71 N(250 grams_f)を上回る、請求項2ないし8のいずれかひとつに記載の吸収装置。

【請求項10】 圧縮性試験を使用して測定される吸収装置の中心対端圧縮性比率が、4.0を上回り、好ましくは5.0を上回り、さらに好ましくは6.0を上回る、請求項2ないし9のいずれかひとつに記載の吸収装置。

【請求項11】 さらに、前記主要吸収性部分の前記上部部分(26)から伸びる一对の柔軟性延長部(24)を備えている、前記請求項のいずれかひとつに記載の吸収装置。

【請求項12】 前記装置が、それが1回の水洗の時間の少なくとも約90%で、水洗性試験の元で便器を完全にクリアするほど十分に水洗可能である吸収装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正内容】

【0004】

陰唇間パッドは、その小さいサイズおよび削減された漏れの危険性のために、

不便さからのさらに大きな自由も提供する可能性を有している。過去において、これらの種類の装置のそれぞれにまつわる不利な点の少なくともいくつかを回避する一方で、タンポンおよび生理用ナプキンの最良の特徴を結合するだろう陰唇間パッドを作り出すための多数の試みがなされてきた。このような装置の例は、1959年12月15日にDeLaneyに発行された米国特許第2,917,049号、1969年1月7日にHarmonに発行された米国特許第3,420,235号、1986年6月17日にJohnsonらに発行された米国特許第4,595,392号および1991年12月24日と1994年8月9日のそれぞれにRosenbluthらに発行された米国特許第5,074,855号と第5,336,208号、ならびに1996年1月16日にVukosらに発行された米国特許第5,484,429号に開示されている。市販されている陰唇間装置は、オレゴン州、ポートランド(Portland, OR)のアテナメディカル社(Athena Medical Corp.)(現在、エーフェム(A-Fem))として知られている)によって販売され、それぞれ1976年10月5日と1979年11月27日にHirschmanに発行された米国特許第3,983,873号と第4,175,561号に説明されている(「インシンクス(IN-SYNCS)」とも呼ばれている)「フレッシュンフィットパデット(FRESH 'N FIT PADETTE)」陰唇間パッドである。

公開第CH-A-113644号は、先細端を有する装置の図を示している。しかしながら、この装置は、反対に向けられている屈折点を有する2つの曲線セグメントのある端を有するようには見えない。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】変更

【補正内容】

【0058】

柔軟性延長部24は、親水性または疎水性であってよい。柔軟性延長部24は、それらを主要部分22より親水性でなくするために処理されてよい。材料の親水性は、一般的には、その接触角で表される。したがって、柔軟性延長部24は

、主要部分22の前進(advancing)接触角より大きい前進接触角を有してよく、その結果、流体は優先的に主要部分22に向けられ、主要部分22により吸収される。柔軟性延長部24は、吸収性または非吸収性のいずれかであってよい。好ましくは、柔軟性延長部24は、少なくともある程度の吸収性を有している。しかしながら、吸収性陰唇間装置20によって吸収され、保持されている大部分の流体は、好ましくは究極的には主要部分22、特に吸収性材料44の中に保持されるだろう。親水性および接触角に関するさらに詳細な説明に関しては、以下の出版物：Robert F. Gouldにより編集され、1964年に著作権が取られた「接触角、濡れ性、および付着(Contact Angle, Wettability, and Adhesion)」と題する米国化学学会(The American Chemical Society Publication)出版物、およびともにDr. H. G. Heilweilによって編集されている、1992年4月に出版された、「表面張力を求めるためのマイクロテクニク(Microtechnique for Determining Surface Tension)」と題するTRI/プリンストン出版物(TRI/Princeton Publications)出版物番号459号と、1993年1月に出版された「多孔性ネットワーク内で接触角を求める(Determining Contact Angles Within Porous Networks)」と題する出版物番号468号を参照すること。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0165

【補正方法】削除

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0166

【補正方法】削除

【國際調查報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No. PCT/US 98/25224
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 A61F13/15		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 A61F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CH 113 644 A (SCHNEIDER PAULA) 16 January 1926 see the whole document	1
Y	---	2,3
Y	DE 88 15 855 U (HANFSPINNEREI STEEN & CO) 23 February 1989 see page 9, line 4 - line 36; claims 1,6,7,14	2,3
A	---	2,3,7
A	US 4 196 562 A (HIRSCHMAN SHALOM Z) 8 April 1980 see claims; figures	2,3,7
A	WO 97 33543 A (SCHWEINHAMMER EVA) 18 September 1997 see abstract; figures	1,3,6
-/-		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex. </div>		
* Special categories of cited documents :		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"Z" document member of the same patent family</p> </div> </div>		
Date of the actual completion of the international search <div style="text-align: center; font-weight: bold;">24 March 1999</div>	Date of mailing of the international search report <div style="text-align: center; font-weight: bold;">07/04/1999</div>	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. 6818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3010	Authorized officer <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Mirza, A</div>	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/US 98/25224

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	AU 509 464 B (HIRSCHMAN S Z) 15 May 1980 see claims; figures 15-18 ---	1,3
A	US 3 183 909 A (ROEHR W G) 18 May 1965 see column 2, line 58 - line 69; figure 2 ---	1,3
A	WO 97 18784 A (PROCTER & GAMBLE) 29 May 1997 see page 5, line 15 - line 16; claim 1 -----	12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US 98/25224

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CH 113644	A	NONE	
DE 8815855	U	23-02-1989	AT 91228 T 15-07-1993 EP 0374910 A 27-06-1990 ES 2042958 T 16-12-1993
US 4196562	A	08-04-1980	US 4095542 A 20-06-1978 US 4142476 A 06-03-1979
WO 9733543	A	18-09-1997	AT 1173 U 27-12-1996 AU 1758797 A 01-10-1997 EP 0886508 A 30-12-1998
AU 509464	B	15-05-1980	AU 1639476 A 02-02-1978
US 3183909	A	18-05-1965	NONE
WO 9718784	A	29-05-1997	US 5578344 A 26-11-1996 US 5722966 A 03-03-1998 US 5763044 A 09-06-1998 AU 7388496 A 11-06-1997 CA 2187389 A 23-05-1997 EP 0862402 A 09-09-1998 JP 11500341 T 12-01-1999 CA 2187388 A 23-05-1997 CA 2187391 A 23-05-1997

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN, YU, ZW

(71)出願人 ONE PROCTER & GAMBLE PLAZA, CINCINNATI, OHIO, UNITED STATES OF AMERICA

(72)発明者 ハーシュバーガー、マイケル・ナイル
アメリカ合衆国、オハイオ州 45242、シンシナチ、ブラッシャー・アベニュー
5505

(72)発明者 マクフォール、ロナルド・レイ
アメリカ合衆国、オハイオ州 45069、ウェスト・チェスター、ホワイトヒル・レーン
8253

(72)発明者 ブラウン、パメラ・ジーン
アメリカ合衆国、オハイオ州 45039、マインビル、ステイブルゲイト・レーン
7939

(72)発明者 オズボーン、トーマス・ワード・ザ・サード
アメリカ合衆国、オハイオ州 45224、シンシナチ、ディーンビュー・ドライブ
400

Fターム(参考) 4C003 AA02 AA06 AA12 EA00 HA04

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)